ERICHT

des vom

sterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine

eingesetzten

Comités zur Aufstellung von

TYPEN FÜR WALZEISEN

erstattet von

Johann Buberl
Inspector der österr. Nordwestbahn

in der

Geschäftsversammlung des Vereines am 23. April 1892.



WIEN 1892.
Verlag des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines.

Druck von R. Spies & Co. in Wien.



BERICHT

des vom

Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine

eingesetzten

Comités zur Aufstellung der Ergänzungen und Aenderungen

an den bisherigen

TYPEN FÜR WALZEISEN

erstattet von

Johann Buberl
Inspector der österr. Nordwestbahn

in der

Geschäftsversammlung des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines

am 23. April 1892.



WIEN 1892.
Verlag des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines.

Druck von R. Spies & Co. in Wien.

Meine Herren!

Der im Jahre 1882 als Separatabdruck erschienene Bericht über die Aufstellung neuer Typen für gewalzte Träger und einige andere Walzeisensorten war bereits am Anfange des Jahres 1886 vergriffen. Der Verwaltungsrath hat daher die Neuauflage dieses Separatabdruckes beschlossen und einer gegebenen Anregung zufolge das bestandene Träger-Typen-Comité zu dem Zwecke wieder eingesetzt, um etwaige Zusätze oder Aenderungen an den bisherigen Typen in Erwägung zu ziehen, und eventuell für die neue Ausgabe auch Typen für Kleineisen etc. in Vorschlag zu bringen.

Bei der am 22. Februar 1886 erfolgten Bildung des Comités wurde Herr Georg R. v. Rebhann, k. k. Hofrath, o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien, zum Obmann; Herr Julius Dörfel, k. k. Baurath, behördl. autor. und beeideter Civil-Ingenieur und Architekt, zum Obmann-Stellvertreter; Herr Johann Buberl, Inspector der österr. Nordwestbahn, zum Schriftführer gewählt; ferner gehörten dem Comité noch an die Herren: Moriz Hinträger, behördl. autor. und beeideter Civil-Architekt; Eduard Holzhey, k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor am höheren Genie-Curse i. P.; Carl Jenny, k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule a. D.; Philipp Mayer, kaiserl. Rath, Maschinenbau-Ingenieur; Theodor Neumayer, Architekt und Stadtbaumeister; Carl Schlimp, behördl. autor. und beeideter Civil-Architekt; Franz Schulz, k. k. Regierungsrath, Oberinspector der k. k. General-Inspection der österr. Eisenbahnen; Ludwig Wächtler, k. k. Baurath und Architekt; Alexander von Wielemans, k. k. Baurath und Architekt; außerdem wurden in das Comité berufen die Herren: Josef Cecerle, Oberingenieur der Firma R. Ph. Waagner in Wien; Adolf Hohenegger, erzherzogl. Albrecht'scher Hüttenmeister und Betriebsleiter; Ludwig Merlet, Betriebsdirector der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft; Albert Sailler, Oberingenieur und Chef des Stahlwerkes in Witkowitz.

Ferner betheiligten sich als Experten an den Berathungen über einzelne Walzeisensorten die Herren: Eduard Rotter, Central-Inspector, Maschinendirector-Stellvertreter der Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Victor Schützenhofer, kaiserl. Rath, Oberinspector der k. k. österr. Staatsbahnen; Anton Waldvogel, k. k. Marine - Ober - Ingenieur a. D.; Hugo Zipperling, k. k. Commercialrath, Director der Maschinen- und Waggonbaufabriks-Actien-Gesellschaft, vormals H. D. Schmid in Simmering.

Gleich bei Aufnahme der Comité-Berathungen wurde allseits die Nothwendigkeit erkannt, bei einzelnen Walzeisensorten, in Folge des gesteigerten Bedarfes und der umfangreicheren Verwendung, eine Vermehrung der Profile eintreten zu lassen und für einige, bisher noch nicht behandelte Formeisen ebenfalls Normalprofile aufzustellen. Um jedoch eine breite Basis für die zu pflegenden Berathungen zu gewinnen und einen großen Kreis für die Schaffung neuer Normalprofile zu interessiren, wurden sämmtliche österr.-ungar. Walzwerke, die größeren Transport-Gesellschaften und die hervorragenden Eisenconstructions-Werkstätten eingeladen, sich darüber zu äußern:

1. Ob nach den bisher gesammelten Erfahrungen Aenderungen an den aufgestellten Walzeisenprofilen vorgenommen werden sollen, worin diese im bejahenden Falle zu bestehen hätten, und welche zwingenden Gründe für die Vornahme der Aenderungen vorliegen, ferner

2. ob es wünschenswerth ist, oder durch den thatsächlichen Bedarf begründet erscheint, die bestehenden Profile durch Ergänzungen und Zusätze zu vermehren, und auf welche Profile sich diese Ergänzungen und Zusätze zu beziehen hätten.

Die eingelaufenen Schreiben lieferten dem Comité viel schätzbares Material und eine werthvolle Unterlage, namentlich in Hinsicht der Erweiterung der bestehenden und der Schaffung von Profilreihen für solche Walzeisensorten, für welche bisher noch keine Normen aufgestellt worden sind. Das Comité hatte die Einrichtung so getroffen, daß die vorbereitenden Arbeiten von einem Sub-Comité besorgt wurden, welches das Ergebnis seiner Untersuchungen und Berathungen in einzelnen Abschnitten dem Voll-Comité zur Berathung und Beschlussfassung unterbreitete.

Das Voll-Comité beehrt sich nun das Resultat seiner Berathungen in Vorlage zu bringen.

Das Comité erachtet es zunächst für nothwendig, daß an den im Jahre 1882 aufgestellten Grundsätzen für die Bildung einzelner Walzprofile festgehalten werden müsse, und daß insbesondere die damals aufgestellten Profilreihen, insoweit das Bedürfnis vorliegt, nur durch Einschaltung solcher, nach den gleichen Grundsätzen geformter Profile erweitert werden sollen.

Das Comité glaubt aber auch, daß für einzelne Walzeisensorten, welche derzeit bei Bauconstructionen schon ausgedehntere Verwendung finden oder mit großem Vortheil

verwendet werden können, u. A. T-Eisen mit hohem Steg und Viertelkreiseisen, Normalprofile aufzustellen sind. Der Umstand ferner, daß die für den Bau österr. Seeschiffe erforderlichen Walzeisensorten bisher größtentheils aus dem Auslande, namentlich von England bezogen werden, während es doch im Interesse der heimischen Eisenindustrie gelegen wäre, wenn diese Walzsorten in Oesterreich erzeugt würden, veranlasste das Comité, die Wünsche der Marine-Section des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums bezüglich der im Seeschiffbau zu verwendenden Walzeisen kennen zu lernen. Auch in Betreff der für den Bau der Flussschiffe erforderlichen Profileisen wurden die einschlägigen Erhebungen gepflogen.

Das Comité ist nun in der Lage, Vorschläge für verschiedene, nur im Schiffbau zur Verwendung kommende Walzeisensorten zu unterbreiten.

Da auch bezüglich der im Waggon- und Locomotivbau verwendeten Profileisen der Wunsch geäußert wurde, Normalprofile aufzustellen, so hat das Comité auch diesem, gewiss gerechtfertigten Wunsche zu entsprechen gesucht, das nöthige Material gesammelt und die einschlägigen Specialprofile aufgestellt.

Als eine äußerst wichtige Aufgabe hat das Comité die Schaffung von Normalprofilen für die, namentlich in der Bauschlosserei in großen Mengen benöthigten Kleineisensorten angesehen. Wem es bekannt ist, welches Chaos derzeit in der Erzeugung dieser Profileisen vorhanden ist, der wird es begreiflich finden, daß es sowohl im Interesse des Constructeurs, als in jenem der Walzwerke, namentlich aber in jenem der Eisenconstructionswerkstätten und Bauschlossereien gelegen ist, wenn Normalprofile festgesetzt werden.

Das Gebiet, für welches das Comité Normalwalzformen zu schaffen bestrebt war, ist demnach ein so ausgedehntes und sind die bezüglichen Anforderungen so mannigfaltig, daß es umfangreicher Arbeiten erforderte und einen nicht geringen Zeitaufwand erheischte, um die gestellte Aufgabe zur Lösung zu bringen.

Bei Aufstellung der Normalprofile für Walzeisen wurde principiell die Form nur für Fertigprofile festgesetzt und angenommen, daß Vorprofile in der Regel nicht zur Verwendung gelangen; auch Profile nicht in der Weise erzeugt werden, daß die Walzen der Fertigprofile verstellt werden. Eine Ausnahme von dem Letzteren tritt nur bei den Winkeleisen ein, wo geringe Aenderungen in den Schenkeldicken durch Walzenverstellungen erreicht werden können.

Für die Nummerirung der Profile werden entweder die Höhen oder Breiten oder die Höhen und Breiten, in Centimeter ausgedrückt, zu Grunde gelegt. Eine Abweichung hievon kommt nur bei den Viertelkreiseisen vor, bei welchen der mittlere Durchmesser des aus vier Eisen zu bildenden Rohres für die Nummerirung maßgebend ist.

In den für die einzelnen Profilformen aufgestellten Tabellen wurden außer den Querschnittsabmessungen noch aufgenommen: Die Querschnittsfläche, das Gewicht für 1 *m* Länge, das Trägheitsmoment, der Querschnittsmodul, der für die Beurtheilung der Materialausnützung sich ergebende Quotient aus dem Querschnittsmodul und dem Gewichte für 1 Meter etc., überhaupt alle jene Functionen, welche bei der Verwendung des betreffenden Walzeisens zu wissen wünschenswerth sind.

Die Anordnung der Tabellen und Tafeln ist so getroffen, daß — soweit es thunlich war — bei den einzelnen Grundformen sämmtliche Querschnitte dieser Grundform aufgenommen und nur nach dem Specialverwendungszwecke getrennt sind.

Auf den einzelnen Tafeln sind die Querschnitte der verschiedenen Walzeisen, unter Angabe der maßgebenden Abmessungen, in Naturgröße gezeichnet und ist bei jedem Profile außer der Querschnittsfläche auch noch das Gewicht für 1 Meter Länge angegeben. Die in den Tabellen und auf den Profilblättern angegebenen Gewichte wurden unter der Annahme bestimmt, daß ein Kubik-Decimeter des verwendeten Eisens 7·8 *kg* wiegt. Bei Lieferung von Walzeisen wird eine Abweichung gegen das gerechnete Gewicht von 2, bezw. 2·5 und 3% als zulässig erklärt, je nachdem der laufende Meter des betreffenden Walzeisens bis 5, bezw. 5 bis 15, oder mehr als 15 *kg* wiegt.

Sämmtliche Profile sind ohne Rücksichtnahme auf das Material, aus welchem dieselben gewalzt werden sollen — ob aus Schweißeisen, Flusseisen oder Stahl — aufgestellt worden.

Da jedoch das Flusseisen mit Rücksicht auf dessen Eigenschaften vorsichtiger anzuarbeiten ist, als das Schweißeisen, die für Nietungen etc. herzustellenden Löcher womöglich nur gebohrt werden sollen, etwa gestanzte Löcher aber durch Nachreiben um mindestens 2 *mm* auf den vorgeschriebenen Durchmesser zu erweitern, ferner scharfe, einspringende Winkel, sowie Beschädigungen durch Meißelhiebe zu vermeiden und die Flächen der Scheerschnitte entsprechend zu hobeln oder abzufeilen sind, so ist es unbedingt nothwendig, die Walzstücke so zu bezeichnen, daß zu erkennen ist, ob dieselben aus Schweiß- oder Flusseisen erzeugt werden.

Als einfachstes Mittel empfiehlt sich die Einschlagung von Marken in das Walzstück, wobei für Schweißeisen der Buchstabe *S* und für Flusseisen der Buchstabe *F* zu wählen ist. Dort, wo z. B. gewalzte Träger nur aus Flusseisen hergestellt werden, kann der Buchstabe *F* in den Steg auch erhaben eingewalzt werden.

A. Profileisen für verschiedene Bau- und Constructionszwecke.

I. I-Eisen.

1. Profile für Bauträger.

Tabelle I, II und III, Tafel I bis V.

Die ausgebreitete Verwendung, welche die I-Eisen seit Jahren, insbesondere aber im Hochbau gefunden haben und der Umstand, daß bei der beschränkten Zahl der Profile es nicht immer möglich war, die Bau-Oekonomie im vollsten Maße zu wahren, rechtfertigen den Wunsch vollkommen, die bestehende Profilreihe durch Einschaltung neuer Profile zu erweitern.

Den Bedürfnissen entsprechend, wurden in die Profilreihe aufgenommen die Profil-Nr.: 12, 14, 15, 21, 23, 25 und 45.

Ferner hat sich für die Anwendung bestimmter Deckenconstructionen die Nothwendigkeit ergeben, noch zwei breitbasige Profile, jedoch von geringerer Höhe als die bisher verwendeten Profile Nr. 24 *a* und 28 *a*, zu besitzen, und wurden demnach die Profile Nr. 18 *a* und 22 *a* neu aufgestellt. Die neue Reihe umfasst sonach 21 Profile mit normaler und 5 Profile mit abnormaler Kopfbreite.

Obwohl ein Profil von 500 *mm* Höhe in einzelnen Fällen mit Vortheil Verwendung finden kann, war das Comité doch nicht in der Lage, die Einführung eines solchen Profiles zu beantragen, da das Profil Nr. 45 überhaupt das größte ist, welches von einigen österreichischen Walzwerken noch erzeugt werden kann.

Für die Bestimmung der einzelnen Abmessungen, welche von der Höhe h des Profiles abhängig sind, gelten die bereits früher aufgestellten Formeln; demnach ist die Kopfbreite b

für $h \leqq 160\ mm,\ b = 0{\cdot}4\ h + 20\ mm$ und für
$h \geqq 160\ mm,\ b = 0{\cdot}3\ h + 36\ mm$;

die Stegdicke δ ergibt sich für

$h \leqq 160\ mm,\ \delta = 0{\cdot}03\ h + 1{\cdot}6\ mm$ und für
$h \geqq 160\ mm,\ \delta = 0{\cdot}04\ h$,

ferner der Kopfdicke $d = 1{\cdot}5\ \delta$, wobei die berechneten Abmessungen auf den nächsten ganzen oder halben Millimeter abzurunden sind. Der Uebergang vom Steg zum Kopf wird mit einem Bogen vom Halbmesser $R = 1{\cdot}2\ \delta$ vermittelt und die Abrundung am Kopfe mit einem solchen von $r = 0{\cdot}6\ \delta$ vorgenommen.

Die Neigung der inneren Kopfseiten, welche mit Rücksicht auf das Walzen der Trägerprofile bei zunehmender Höhe größer werden soll, beträgt in Procenten ausgedrückt $p = 0{\cdot}02\ h + 7$, wobei die Höhe h in Millimeter einzusetzen ist.

Bezüglich der Begründung dieser Abmessungen wird auf den Bericht vom April 1881 verwiesen.

Die Abmessungen etc. der Profile sind in der Tabelle I zusammengestellt. Außer dieser Zusammenstellung wurde noch eine Tabelle II verfasst, welche die gleichförmig vertheilten Belastungen enthält, die von den frei aufliegenden Bauträgern bei verschiedenen, von Decimeter zu Decimeter fortschreitenden Stützweiten, außer dem Eigengewichte, bei einer Beanspruchung von 1000 *kg* für 1 cm^2, noch getragen werden können. Ferner wurde die Tabelle III verfasst, welche die größten Durchbiegungen von I-Trägern bei freier Auflagerung, gleichförmig vertheilter Belastung und einer Biegungsspannung von 1000 *kg* für 1 cm^2, für verschiedene Längen enthält.

Das Comité hebt hiebei, in Uebereinstimmung mit der von den früheren Comités ausgesprochenen Anschauung, nochmals auf das Ausdrücklichste hervor, daß die nur an den Enden untergestützten Träger bei ihrer Verwendung zu Bauzwecken im Allgemeinen nur als freiaufliegend angesehen werden können, da die Fälle, in welchen dieselben als an den Enden eingespannt zu betrachten sind, besonders bei der im Hochbau gebräuchlichen Art der Einmauerung, selten vorkommen, und es in solchen Fällen dem projectirenden Bau-Ingenieur überlassen werden muss, zu beurtheilen, ob und inwieferne nach den theoretischen Anforderungen der Träger als eingespannt betrachtet und darnach berechnet werden kann.

2. Profile für den Schiffbau.

Tabelle I und III, Tafel VI.

Es wurden nur drei Special-Profile aufgestellt, da der übrige Bedarf an I-Eisen aus der Reihe der Bauträger gedeckt werden kann. Das Profil Nr. 24 ist für Binnenschiffe und die Profile Nr. 30 und 35 sind für den Bau von Seeschiffen bestimmt. Die Abmessungen der Profile sind in der Tabelle I enthalten, die Querschnitte in Naturgröße auf Tafel VI gezeichnet.

3. Profile für den Waggonbau.

Tabelle I und III, Tafel VI.

Der Bedarf an I-Eisen kann zum Theil durch die Bauprofile gedeckt werden; außerdem aber empfiehlt es sich, mit Rücksicht auf den großen Bedarf das abnormale Profil von 235 *mm* Höhe einzuführen.

Das Comité glaubt hier besonders hervorheben zu sollen, daß die Walzen für das alte, seinerzeit vielfach im Waggonbau verwendete, 264 *mm* hohe I-Eisen belassen werden sollten, um bei vorkommendem Bedarfe dieses Profil als Ersatz bei alten Waggons verwenden zu können.

4. Kleineisenprofile.

Tabelle I und III, Tafel VI.

Es werden nur zwei Profile, Nr. 4 und 6, in Antrag gebracht, da mit denselben der derzeitige Bedarf vollkommen gedeckt werden kann.

II. U-Eisen.

Auch bei dieser Profilform sind Walzeisen für die verschiedenen Verwendungszwecke aufgestellt worden, und zwar:

1. Profile für Bauconstructionen.

Tabelle IV, Tafel VII und VIII.

Die frühere Reihe dieser Profile wurde nur um das Profil Nr. 13 vermehrt. Für die Gestaltung der Profilform gelten die im Jahre 1881 aufgestellten Bestimmungen, wonach für die Höhe h die Schenkelbreite $b = 0{\cdot}25\ h + 25\ mm$, die Stegdicke $\delta = 0{\cdot}025\ h + 4\ mm$, die Schenkeldicke $d = 1{\cdot}5\ \delta$ zu machen ist und die Abrundungen zwischen Schenkel und Steg einen Halbmesser $R = 1{\cdot}5\ \delta$ und jene an der Innenkante des Schenkels $r = 0{\cdot}6\ \delta$ zu erhalten haben. Die Neigung der inneren Schenkelfläche beträgt $p = 0{\cdot}01\ h + 7$ Procent, wobei die Höhe h in Millimeter einzusetzen ist.

2. Profile für den Schiffbau.

Tabelle IV, Tafel IX.

Die Abmessungen dieser Profile wurden den Anforderungen entsprechend bestimmt, welche von den Schiffbau-Interessenten gestellt worden sind.

Es wurden im Ganzen nur vier Profile aufgestellt, und zwar ein ungleichschenkeliges Profil von 150 *mm* Höhe und drei gleichschenkelige Profile von 200, 250 und 300 *mm* Höhe. Diese Profile zeigen gegen jene ad 1 geringere Stärken im Steg und in den Schenkeln. Die Neigung der inneren Schenkelflächen ist beim ersten Profil 10 %, bei den übrigen aber $p = 0{\cdot}01\ h + 7$ % zu machen; wobei h wieder in Millimeter einzusetzen ist.

3. Profile für den Waggonbau.

Tabelle IV, Tafel X.

Mit Rücksicht auf die derzeitigen Anforderungen genügen fünf Profile, und zwar Nr. 8 für Kastensäulen, Nr. 13 als Längsträger für Pferdebahnwagen, Nr. 15 für Diagonal- und Querstreben im Waggonbau, und endlich die Nr. $23^1/_2$ und 29 für Längsträger der Eisenbahnwaggons. Der etwaige anderweitige Bedarf an solchen Profilen kann leicht aus der nicht geringen Reihe der **U**-Profile für Bauconstructionen gedeckt werden.

4. Kleineisenprofile.

Tabelle IV, Tafel X.

Die aufgestellte Reihe umfasst sieben Profile, bei welchen für die Höhe h die

Schenkelbreite $b = 0{\cdot}6\,h + 4\,mm$, die
Stegdicke $\delta = 0{\cdot}025\,h + 3\,mm$ und die
Schenkeldicke $d = 0{\cdot}06\,h + 3\,mm$

zu machen, und die gerechnete Abmessung auf ganze oder halbe Millimeter abzurunden ist. Die Neigung der inneren Schenkelflächen beträgt 7%.

Ein Theil dieser Profile, namentlich Nr. $2^1/_2$, $4^1/_2$ und 5 findet häufig auch im Waggonbau Verwendung.

III. Z-Eisen.

Bei sämmtlichen **Z**-Eisen sind die Schenkel mit parallelen Flächen zu walzen.

1. Profile für Bau-Constructionen.

Tabelle V, Tafel XI.

An der Zahl der seinerzeit aufgestellten Profile wurde keine Aenderung vorgenommen, da dieselbe für den vorhandenen Bedarf vollständig ausreicht.

2. Profile für den Schiffbau.

Tabelle V, Tafel XI und XII.

Es wurden zwei gleichschenkelige und fünf ungleichschenkelige Profile aufgestellt, welche den Anforderungen der Schiffbau-Interessenten entsprechen. Die letzteren Profile sind nahezu in Uebereinstimmung mit jenen **Z**-Profilen, welche von der k. u. k. Kriegs-Marine seit längerer Zeit im Schiffbau verwendet werden.

Wenn auch nicht erwartet werden kann, daß diese Profile von mehreren Werken gewalzt werden, so dürften sich doch voraussichtlich jene Werke mit der Erzeugung derselben befassen, welche vermöge ihrer geographischen Lage besonders geeignet sind, den **Z**-Eisenbedarf für den Bau der Seeschiffe zu decken.

IV. T-Eisen.

1. Normale Profile für Bau-Constructionen.

Tabelle VI, Tafel XIII.

Die Zahl der Profile wurde gegen früher nur um Eines, nämlich Nr. 9 vermehrt. Eine Aenderung in der grundsätzlichen Bestimmung der Abmessungen wird nicht beantragt; demnach ist für die Breite des Fußes b die Dicke, welche im Steg und Fuß gleich ist, $d = 0{\cdot}1\,b + 1\,mm$ und die Höhe des Steges $h = 0{\cdot}77\,b$, ferner sind die Abrundungsradien $\varsigma = 0{\cdot}2\,d$, $r = 0{\cdot}4\,d$ und $R = 0{\cdot}8\,d$ und die Neigung der Seitenflächen des Steges $p = 4\%$. Der Fuß erhält durchwegs gleiche Dicke.

2. Hochsteg-Profile für Bau-Constructionen.

Tabelle VI, Tafel XIV.

In einzelnen Fällen ergibt sich die Nothwendigkeit, **T**-Eisen mit verhältnismäßig hohem Steg zu verwenden. Um die Erzeugung solcher Profile möglichst billig zu gestalten, schlägt das Comité — in Anbetracht des Verwendungszweckes derselben — vor, diese Profile durch Theilung von **I**-Eisen zu gewinnen.

Es sind nur die Hälften der **I**-Eisen Nr. 20, 22, 24, 26 und 28 in Aussicht genommen, und ist dabei vorausgesetzt, daß die Theilung genau in der halben Höhe erfolgt. Diese Theilung kann entweder mittelst Walzen oder Fräsen vorgenommen werden und sind daher mit Rücksicht auf die letztere Erzeugungsweise die Höhen der Profile in der betreffenden Tabelle kleiner, als die halben Höhen der **I**-Profile angesetzt.

3. Profile für den Schiffbau.

Tabelle VI, Tafel XIII.

Entsprechend der bisherigen Verwendung werden nur fünf Profile in Antrag gebracht.

4. Profile für den Waggonbau.

Tabelle VI, Tafel XIV.

Da das Bauprofil Nr. 9 eingeschaltet wurde, so genügen drei Profile, und zwar Nr. 7 a und 7 b, welche für Dachbögen benützt werden, und Nr. 11, welches zu Untergestellabsteifungen und Bremshängungen verwendet wird.

5 Kleineisenprofile.

Tabelle VI, Tafel XVIII.

Diese Profile stehen im unmittelbaren Zusammenhange mit den gleichfalls bei Verglasungen zur Anwendung kommenden **L**- und **Z**-Eisen, die unter den speciellen Kleineisenprofilen näher behandelt werden.

V. Belageisen.

Tabelle VII, Tafel XV.

Bisher waren vier Normalprofile aufgestellt.

Der vortheilhaften und vermehrten Verwendung dieser Walzeisen entsprechend, namentlich als Belageisen bei Straßenbrücken und Decken, ist es nothwendig, zwei neue Profile, und zwar die Nummern 11 und 18 einzuschalten, so daß die künftige Profilreihe die Nummern 11, 16, 18, 21, 24 und 26 umfassen wird.

VI. Viertelkreis-(Quadrant-)Eisen.

Tabelle VIII, Tafel XVI.

Die Profile für diese Walzeisen, welche vortheilhaft für gedrückte Stäbe, Säulen etc. verwendet werden können, wurden in fünf Größen, und zwar für den mittleren Halbmesser von 50, 75, 100, 125 und 150 mm, beziehungsweise mittleren Durchmesser von 100, 150, 200, 250 und 300 mm, in Uebereinstimmung mit den gleichen deutschen Quadranteisen, aufgestellt. Für jeden Durchmesser wurde vorläufig nur eine Wandstärke in Aussicht genommen, mit welcher derzeit das Auskommen gefunden werden kann.

VII. Gleichschenkelige Winkeleisen.

Tabelle IX, Tafel XVII, XVIII, XIX.

Die vielfache Verwendung dieser Walzeisen erfordert auch eine ausgedehnte Profilreihe, welche nicht nur viele Abstufungen bezüglich der Schenkellänge, sondern auch bei gleicher Schenkellänge in der Schenkelstärke aufweisen soll.

Eine Trennung nach dem Verwendungszwecke war hier nicht nothwendig, daher sämmtliche gleichschenkelige Winkeleisen in eine Tabelle aufgenommen wurden. Diese Tabelle umfasst 19 Winkeleisen von 15 bis 160 *mm* Schenkellänge und wechselnden Schenkeldicken; im Ganzen 70 verschiedene Profile. Die Abstufungen in den Schenkelstärken wurden von Millimeter zu Millimeter in den Schenkellängen, bei den kleineren Winkeln von 5 zu 5, und bei den größeren Winkeln von 10 zu 10 bis 20 zu 20 *mm* vorgenommen.

Die statischen Functionen sind bei diesen Profilen in einem ausgedehnterem Maße bestimmt worden, als bei einzelnen der früher bezeichneten Walzeisensorten, da die vielfache Verwendung gleichschenkeliger Winkeleisen die Benützung dieser Functionen erwarten lässt.

Die Abrundungshalbmesser sind nur bei verschiedenen Schenkellängen verschieden, bei gleicher Schenkellänge und verschiedenen Dicken d aber constant, und zwar ist

$$R = \frac{d \text{ max.} + d \text{ min.}}{2}$$

$$r = \frac{R}{2}$$

VIII. Ungleichschenkelige Winkeleisen.

1. Normale Profile.

Tabelle X, Tafel XX, XXI.

Für die normalen ungleichschenkeligen Winkeleisen wurde im Jahre 1881 das Verhältnis der Schenkellängen mit 2 : 3 bestimmt. Dieses Verhältnis soll beibehalten werden. In der Zahl der Profile wird eine geringe Vermehrung beantragt.

2. Abnormale Profile.

Tabelle X, Tafel XX, XXII.

Außer den normalen, ungleichschenkeligen Winkeleisen werden derzeit mehrere ungleichschenkelige Winkel gewalzt, welche vielfach bei Bauconstructionen Verwendung finden. Die Schenkellänge dieser Winkel hat sich aus dem praktischen Bedürfnisse ergeben; dieselbe differirt bei den einzelnen Profilen um 20 bis 40 *mm*.

Es war sehr wünschenswerth, diese Profile in eine geordnete Reihe zusammenzustellen. Dieselbe umfasst nun sechs verschiedene Winkelformen mit veränderlichen Schenkelstärken.

Der Bedarf an ungleichschenkeligen Winkeleisen beim Schiffbau kann zum größten Theile mit den ad 1 und 2 bestimmten Profilformen gedeckt werden. Es war daher nicht nothwendig, eigene Profile für diesen Zweck aufzustellen.

3. Profile für den Waggonbau.

Tabelle X, Tafel XXII.

Insoferne die ad 1 und 2 aufgestellten Profile nicht ausreichen, den Specialbedarf im Waggonbau zu decken, war es nothwendig, eigene Profile für diesen Zweck aufzustellen. Für den derzeitigen Bedarf genügen zwei Profile, dieselben werden übrigens von einzelnen Walzwerken bereits erzeugt.

4. Kleineisenprofile.

Tabelle X, Tafel XXVI.

Die aufgestellten vier Profilgrößen werden bereits mit den verschiedenen Schenkeldicken gewalzt.

B. Specialprofile für den Schiffbau.

Außer den bei den früher bezeichneten Walzformen für den Schiffbau bezeichneten Profilen ist es noch nothwendig, Specialprofile für diesen Zweck zu bestimmen, und zwar:

1. T-Eisen mit Birnkopf.

Tabelle XI, Tafel XXIII.

Für diese, von der k. und k. Kriegsmarine vielfach verwendeten Profileisen wurden vier Formen aufgestellt. Bei Festsetzung der Abmessungen dieser Profile durfte von den Maßen und dem Gewichte der bisher aus England bezogenen Eisen nur wenig abgewichen werden.

Demnach ist für die Höhe h in Millimetern die
Fussbreite $B = 125 + (h - 180)\ 0{\cdot}3$,
Fussdicke $d = 0{\cdot}05\,h + 2{\cdot}5$,
Stegdicke $\delta = 0{\cdot}05\,h$,
Kopfbreite $b = 43 + 0{\cdot}1\ (h - 180)$ Millimeter.

2. Winkeleisen mit Birnansatz.

Tabelle XII, Tafel XXIV.

Den bisher bei der k. und k. Kriegsmarine in Verwendung stehenden englischen Profilen entsprechend, wurden sieben neue Profile aufgestellt. Auch bei diesen Profilen durften keine größeren Abweichungen in den Maßen und Gewichten, gegenüber den bisher aus England bezogenen Walzeisen, vorkommen.

C. Specialprofile für den Wagen- und Locomotivbau.

Tafel XXV.

Die im Wagenbau erforderlichen I-, U- und T-Eisen, dann gleichschenkelige und ungleichschenkelige Winkeleisen sind bereits bei den gleichen Profilformen für Bauconstructionen näher bezeichnet worden. Außerdem aber ist es noch nothwendig, die nachstehend angegebenen Walzeisen für den Waggon- und Locomotivbau zu erzeugen, und zwar:

1. Z-Eisen für Thüranschlagleisten,
2. Spitzwinkel-Eisen für Kastenoberrahmen,
3. Deckleisten,
4. Thürlaufschienen,
5. Roststäbe,
6. Chairbacken (Lagerführungsschienen), und
7. Geländereisen.

Die Abmessungen, Querschnittsflächen und Gewichte dieser Walzeisen sind aus der Tafel XXV zu ersehen.

D. Kleineisenprofile für Bauschlosserei etc.

1. Gleichschenkelige Winkeleisen.

Tabelle IX, Tafel XXVI.

Dieselben wurden bereits unter den gleichschenkeligen Winkeleisen für Bauconstructionen näher bezeichnet.

2. Ungleichschenkelige Winkeleisen.

Tabelle X, Tafel XXVI.

Dieselben sind in der Tabelle X für Bauconstructionen bereits angeführt und unterscheiden sich von den nachstehend unter 4. bezeichneten ungleichschenkeligen Winkeleisen.

3. Scharfkantige, gleichschenkelige Winkeleisen (Kassenwinkel).

Tabelle IX und XIII, Tafel XXVII.

Die Abmessungen dieser Profile sind aus den Tabellen IX und XIII zu ersehen. Die statischen Functionen jener Profile (Nr. $1^1/_2$ bis 4), bei welchen die einspringenden Winkel nicht abgekantet sind, können aus der Tabelle IX für die gleichschenkeligen Winkeleisen entnommen werden.

4. **T**-Eisen und die zugehörigen **˥**- (halbe **T**-) und **Z**-Eisen.

Tabelle VI, XIV, XV, Tafel XXVIII.

Die Abmessungen und statischen Functionen der **T**-Eisen sind in der Tabelle VI enthalten, für die **˥**- und **Z**-Profile gelten die Tabellen XIV und XV.

5. **I**-Eisen.

Tabelle I, Tafel VI.

Dieselben wurden bereits unter den Profilen für verschiedene Bau- und Constructionszwecke genannt.

6. **U**-Eisen.

Tabelle IV, Tafel XI.

Die näheren Angaben sind unter A II. gemacht worden.

7. Fenstereisen.

a) Profilirte Fenstereisen.

Tabelle XVI, Tafel XXIX.

Es werden sechs Profile beantragt; zu jedem ganzen ist auch das zugehörige halbe Profil zu walzen.

b) Glatte Fenstereisen.

Tabelle XVII, Tafel XXIX.

Die beantragten drei Profile werden genügen, um den Bedarf, der für diese Profilformen vorhanden ist, zu decken.

c) Fenstereisen für doppelte Verglasung.

Tabelle XVII, Tafel XXIX.

Diese Profile kommen bei Treibhäusern zur Verwendung. Es wurden nur zwei Profile mit den zugehörigen halben und den Flügel-Profilen aufgestellt.

d) Fensterflügel-Eisen.

Tabelle XVI, Tafel XXX.

Dieselben mussten mit den Fenstereisen ad *a*) übereinstimmend aufgestellt werden. Es genügen vier Profile.

e) Thürschlagleisten-Eisen.

Tafel XXXI.

Für die geraden Thürschlagleisten werden sechs, für die Winkelleisten drei Profile in Vorschlag gebracht.

f) Eck-Eisen.

Tafel XXXI.

Diese Walzeisenformen wurden bisher nicht erzeugt, da aber solche Profilformen in der Bauschlosserei häufig zur Anwendung kommen und aus anderen Walzeisen zusammengesetzt werden müssen, so empfiehlt es sich aus ökonomischen Gründen, diese Eisenform unmittelbar durch Walzen zu erzeugen.

g) Deckleisten-Eisen.

Tafel XXX.

Die Höhe dieser Profile darf mit Rücksicht auf die Stärke der Schubriegel nicht unter 10 *mm* gemacht werden. Es werden 5 Profile von normalen und ein Profil von abnormaler Form beantragt, bei welchem die Höhe geringer sein kann. Das letztere Profil ist mit jenem gleich, welches im Waggonbau Verwendung findet und bereits unter *C* erwähnt wurde.

h) Querleisten-Eisen.

Tafel XXX.

Die beantragten Profile erhalten Breiten von 20, 25, 30 und 35 *mm*.

i) Gesims-Eisen.

Tafel XXX.

Obwohl der Bedarf an solchen Profilen ein sehr mannigfaltiger ist, so konnte das Comité auf die diesbezüglich gestellten Wünsche doch nicht im vollen Umfange eingehen, sondern musste sich darauf beschränken, nur jene Profile vorzuschlagen, welche unbedingt gewalzt werden sollen.

k) Geländer-Eisen.

Tafel XXXII.

Bei diesen Profileisen war insbesondere zu beachten, solche Formen zu bestimmen, durch welche der Zweck des Geländereisens auch erreicht werden soll. Es werden 3 einfache und 5 Zierprofile in Vorschlag gebracht.

Im Vergleich mit einigen derzeit üblichen Formen weisen die letzteren Geländereisen eine grössere Höhe auf, wodurch die Form gefälliger wird, und das Profil geeigneter ist, auf den Unterstützungen gut befestigt zu werden.

l) Zierleisten-Eisen.

Tafel XXXII.

Für diese werden zwei Grundformen in Vorschlag gebracht; die erstere umfasst 3. die letztere 4 Profile.

m) Hohle Halbrundeisen.

Tafel XXXIII.

Diese Eisen werden häufig benöthigt und entweder aus Flacheisen gebogen, oder durch Zertheilen von gewalzten Röhren gewonnen. Es empfiehlt sich, diese Profile durch Walzen zu erzeugen. Mit den vorgeschlagenen 8 Grössen kann den diesbezüglichen Anforderungen vollkommen entsprochen werden.

Obwohl sich das Comité bewusst ist, daß es sehr erwünscht wäre, wenn Typen noch für andere in der Bauschlosserei zu verwendende Walzsorten aufgestellt werden würden, so konnte dasselbe doch nicht darauf eingehen, die vorliegenden umfangreichen Vorschläge noch mehr zu erweitern. Dasselbe glaubt vielmehr, es müsse vorerst abgewartet werden, bis sich die Walzwerke auf die Erzeugung der jetzt in Antrag gebrachten neuen Profileisen eingerichtet haben werden.

Wie sich seinerzeit gezeigt hat, ist bei Einführung der neuen Typen ein bedeutender Aufschwung in der Verwen-

dung verschiedener Walzsorten*) eingetreten. Der Grund hiefür ist besonders darin zu suchen, daß viele Walzeisen zur Marktwaare wurden, wodurch sowohl im Verschleiß, als auch im Bezug große Erleichterungen eintraten.

*) Ueber die Zunahme der Erzeugung von I- und ⊔-Eisen gibt die nachstehende Zusammenstellung einigen Aufschluss. Diese Zusammenstellung enthält das Gesammtgewicht der in den Walzwerken von Kladno, Prevali, Teplitz, Teschen, Witkowitz und Zöptau in den einzelnen Jahren erzeugten Walzeisen der genannten Profilformen.

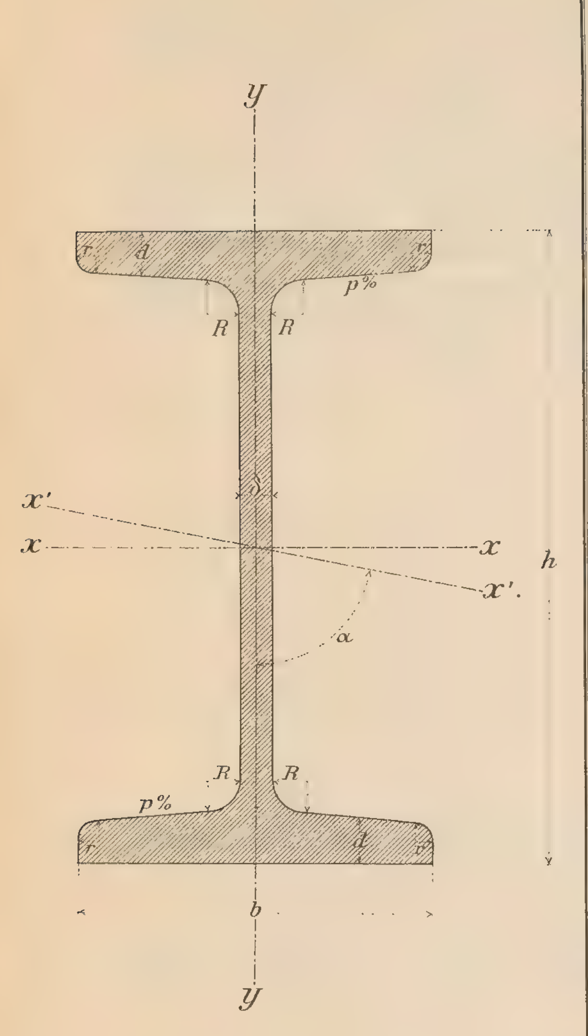
1880	65.921	Metercentner.
1881	99.092	„
1882	134.293	„
1883	119.778	„
1884	188.110	„
1885	228.915	„
1886	315.679	„
1887	244.719	„
1888	317.425	„
1889	402 000	„
1890	402.033	„
1891	356.937	„

Das Comité übergibt Ihnen die vorliegende Arbeit mit dem Wunsche, daß dieselbe weiter beitragen möge, die Erzeugung und den Verbrauch der für die verschiedenen Bauzwecke zu verwendenden Walzeisensorten zu fördern, und daß der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein auch in Hinkunft eingreifen möge, wenn das Bedürfnis vorliegen sollte, die in Vorschlag gebrachten Profilreihen zu erweitern, oder Normen für neue Profile aufzustellen.

Bevor dieser Bericht schließt, möge noch gestattet sein, die Namen jener Vereinsmitglieder dankend zu nennen, welche in liebenswürdigster Weise bereit waren, an der mühsamen Aufstellung der Tabellen und deren Ueberprüfung mitzuwirken und einen Theil der Profilzeichnungen auszuführen. Es sind dieses die Herren:

Ober-Ingenieure Paul Neumann und Sigmund Wagner, ferner die Ingenieure Josef Walter, August Walzel und Franz Schulze der österr. Nordwestbahn.

Tabelle I.



Normale: $h \leqq 160\,mm$; $b = 0.4\,h + 20\,mm$; $\delta = 0.03\,h + 1.6\,mm$; $d = 1.5\,\delta$

$h \geqq 160\,mm$; $b = 0.3\,h + 36\,mm$; $\delta = 0.04\,h$; $d = 1{\cdot}5\,\delta$

$R = 1.2\,\delta$; $r = 0.6\,\delta$; $p\,\% = 0.02\,h + 7$

Abweichungen finden statt: Bezüglich b bei den Bauträgern 18a, 22a, 24a und 28a; bezüglich diverser Dimensionen bei den Trägern ad 2) bis ad 4).

Profil Nr.	Abmessungen in Millimetern: Höhe h	Breite des Kopfes b	Steg-dicke δ	Kopf-dicke d	Radius der Kopf-abrundung r	Radius der Abrundung am Steg R	Querschnitt in cm^2 F	Gewicht für 1 Meter in Kilogr. g
8	80	52	4·0	6·0	2·4	4·8	8·96	6·99
10	100	60	4·5	7·0	2·7	5·4	12·27	9·57
12	120	68	5·0	8·0	3·1	6·2	16·08	12·54
13	130	72	5·5	8·5	3·3	6·6	18·455	14·39
14	140	76	6·0	8·5	3·5	7·0	20·30	15·83
15	150	80	6·0	9·0	3·6	7·2	22·32	17·41
16	160	84	6·5	9·5	3·9	7·8	25·125	19·60
18	180	90	7·0	11·0	4·2	8·4	30·86	24·07
18a	180	135	7·0	11·0	4·2	8·4	40·76	31·79
20	200	96	8·0	12·0	4·8	9·6	37·12	28·95
21	210	99	8·5	12·5	5·1	10·2	40·475	31·57
22	220	102	9·0	13·0	5·4	10·8	43·98	34·30
22a	220	135	9·0	13·0	5·4	10·8	52·56	41·00
23	230	105	9·0	14·0	5·5	11·0	47·58	37·11
24	240	108	9·5	14·5	5·7	11·4	51·365	40·06
24a	240	135	9·5	14·5	5·7	11·4	59·195	46·17
25	250	111	10·0	15·0	6·0	12·0	55·30	43·13
26	260	114	10·5	15·5	6·3	12·6	59·385	46·32
28	280	120	11·0	17·0	6·6	13·2	67·86	52·93
28a	280	150	11·0	17·0	6·6	13·2	78·06	60·89
30	300	126	12·0	18·0	7·2	14·4	77·04	60·09
32	320	132	13·0	19·0	7·8	15·6	86·82	67·72
35	350	141	14·0	21·0	8·4	16·8	102·34	79·83
40	400	156	16·0	24·0	9·6	19·2	131·20	102·34
45	450	171	18·0	27·0	10·8	21·6	163·62	127·62
24	240	100	8·0	11·0	4·8	9·6	39·44	30·76
30	300	160	12·0	18·0	7·2	14·4	89·28	69·64
35	350	160	14·0	21·0	8·4	16·8	110·32	86·05
23½	235	90	9·5	14·0	5·7	11·4	44·865	34·99
4	40	36	4·0	5·0	2·4	4·8	4·80	3·74
6	60	44	4·0	5·5	2·4	4·8	6·80	5·30

Tabelle I.

Normalprofile für I-Eisen.

Schwerpunkts-abstand in *mm*	Biegungsebene *YY* Trägheits-moment in *cm* J_x	Querschnitts-modul in *cm* $W_x = \frac{2 J_x}{h}$	Wirkungs-grad $\frac{W_x}{g}$	Trägheits-Radius in *cm* ς_y	Schwerpunkts-abstand in *mm*	Biegungsebene *XX* Trägheits-moment in *cm* J_y	Querschnitts-modul in *cm* $W_y = \frac{2 J_y}{h}$	Wirkungs-grad $\frac{W_y}{g}$	Trägheits-Radius in *cm* ς_x	Verhältniss $\frac{W_x}{W_y} = m$	Biegungsebene *X'X'* ∢ α	Minimal-Querschnitts-modul in *cm*
1. Profile für Bau-Träger.												
40	96·09	24·02	3·43	3·27	26	14·10	5·42	0·77	1·25	4·43	77° 18′	5·29
50	205·82	41·16	4·30	4·10	30	25·27	8·42	0·88	1·44	4·89	78° 26′	8·25
60	388·65	64·77	5·17	4·92	34	42·03	12·36	0·99	1·62	5·24	79° 10′	12·14
65	518·59	79·78	5·54	5·30	36	53·03	14·73	1·02	1·70	5·42	79° 33′	14·49
70	652·36	93·19	5·89	5·67	38	62·41	16·42	1·04	1·75	5·68	80° 1′	16·17
75	831·69	110·89	6·37	6·11	40	77·04	19·26	1·10	1·86	5·76	80° 9′	18·98
80	1056·79	132·10	6·74	6·49	42	94·17	22·42	1·14	1·94	5·89	80° 22′	22·10
90	1645·85	182·87	7·60	7·30	45	134·10	29·80	1·23	2·08	6·17	80° 48′	29·42
90	2353·73	261·53	8·22	7·60	67·5	451·52	66·89	2·10	3·33	3·91	75° 40′	64·81
100	2402·03	240·20	8·30	8·04	48	177·70	37·02	1·28	2·19	6·49	81° 14′	36·59
105	2865·22	272·88	8·64	8·41	49·5	203·09	41·03	1·31	2·24	6·65	81° 27′	40·57
110	3392·23	308·38	8·99	8·78	51	231·11	45·32	1·32	2·29	6·80	81° 38′	44·84
110	4312·55	392·05	9·56	9·06	67·5	534·26	79·15	1·93	3·19	4·95	78° 35′	77·57
115	4052·20	352·37	9·49	9·23	52·5	271·34	51·68	1·39	2·39	6·82	81° 40′	51·13
120	4730·75	394·23	9·84	9·60	54	305·94	56·66	1·41	2·44	6·96	81° 50′	56·09
120	5727·51	477·29	10·34	9·84	67·5	596·10	88·31	1·91	3·17	5·43	79° 34′	86·85
125	5491·06	439·28	10·19	9·94	55·5	343·74	61·94	1·43	2·49	7·09	81° 58′	61·33
130	6339·45	487·65	10·53	10·33	57	384·94	67·53	1·46	2·55	7·22	82° 7′	66·89
140	8429·70	602·12	11·38	11·15	60	492·33	82·05	1·55	2·69	7·34	82° 14′	81·30
140	10195·97	728·28	11·96	11·43	75	958·98	127·86	2·10	3·51	5·70	80° 3′	125·94
150	10870·24	724·68	12·06	11·88	63	603·91	95·86	1·59	2·80	7·56	82° 28′	95·03
160	13805·91	862·87	12·74	12·60	66	733·49	111·13	1·64	2·91	7·76	82° 39′	110·22
175	19455·62	1111·75	13·93	13·79	70·5	988·17	140·17	1·76	3·11	7·93	82° 49′	139·07
200	32316·76	1615·84	15·79	15·69	78	1530·58	196·23	1·92	3·42	8·23	83° 4′	194·80
225	50676·76	2252·30	17·65	17·60	85·5	2269·34	265·42	2·08	3·72	8·49	83° 17′	263·60
2. Profile für den Schiffbau.												
120	3577·16	298·10	9·69	9·52	50	184·26	36·85	1·20	2·16	8·09	82° 57′	36·57
150	13306·98	887·13	12·74	12·00	80	1232·60	154·08	2·21	3·64	5·76	80° 9′	151·80
175	21617·96	1235·31	14·35	14·00	80	1440·64	180·08	2·09	3·61	6·86	81° 42′	178·20
3. Profile für den Waggonbau.												
117·5	3783·29	321·98	9·20	9·18	45	171·58	38·13	1·09	1·96	8·44	83° 15′	37·87
4. Kleineisen-Profile.												
20	12·00	6·00	1·60	1·58	18	3·90	2·17	0·60	0·90	2·77	70° 9′	2·04
30	39·98	13·33	2·51	2·42	22	7·83	3·56	0·67	1·07	3·75	75° 4′	3·44

Tabelle II.

Tabelle der gleichförmig

welche die Bauträger bei verschiedenen Stützweiten außer dem Eigengewichte bei

Profil Nr.	Höhe (in Millimeter)	Kopfbreite (in Millimeter)	Gewicht für 1 Meter in Kilogr.	Gleichmäßig vertheilte Belastung in Kilogramm für den von 1000 Kilogramm — Stützweite 1·0	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·7	1·8	1·9	2·0	2·1	2·2
8	80	52	7·0	1·915	1·739	1·593	1·469	1·363	1·271	1·190	1·118	1·055	0·998	0·947	0·914	0·858
10	100	60	9·6	3·283	2·983	2·732	2·520	2·339	2·181	2·043	1·921	1·812	1·715	1·627	1·548	1·476
12	120	68	12·5	5·169	4·697	4·303	3·970	3·684	3·436	3·219	3·027	2·856	2·703	2·566	2·441	2·328
13	130	72	14·4	6·368	5·786	5·301	4·891	4·539	4·233	3·966	3·730	3·520	3·332	3·162	3·009	2·869
14	140	76	15·8	7·439	6·760	6·194	5·714	5·303	4·946	4·634	4·359	4·093	3·894	3·696	3·517	3·354
15	150	80	17·4	8·854	8·046	7·372	6·801	6·312	5·888	5·517	5·189	4·897	4·636	4·401	4·188	3·994
16	160	84	19·6	10·548	9·586	8·783	8·104	7·521	7·016	6·574	6·183	5·836	5·525	5·245	4·991	4·761
18	180	90	24·1	14·606	13·273	12·162	11·222	10·416	9·717	9·105	8·565	8·084	7·654	7·267	6·916	6·597
18a	180	135	31·8	20·891	18·985	17·397	16·053	14·900	13·901	13·026	12·253	11·566	10·951	10·398	9·896	9·440
20	200	96	28·9	19·187	17·437	15·979	14·744	13·685	12·767	11·964	11·254	10·624	10·059	9·550	9·090	8·671
21	210	99	31·6	21·799	19·811	18·154	16·752	15·549	14·506	13·593	12·788	12·071	11·430	10·852	10·329	9·853
22	220	102	34·3	24·636	22·390	20·518	18·933	17·574	16·395	15·364	14·454	13·700	12·919	12·267	11·676	11·138
22a	220	135	41·0	31·323	28·468	26·088	24·073	22·346	20·848	19·537	18·380	17·351	16·430	15·600	14·849	14·166
23	230	105	37·1	28·153	25·586	23·447	21·636	20·083	18·737	17·559	16·519	15·594	14·766	14·021	13·346	12·732
24	240	108	40·1	31·498	28·627	26·234	24·208	22·471	20·965	19·647	18·484	17·449	16·523	15·689	14·934	14·247
24a	240	135	46·2	38·137	34·661	31·764	29·312	27·209	25·386	23·791	22·382	21·130	20·009	18·999	18·085	17·254
25	250	111	43·1	35·099	31·900	29·234	26·977	25·041	23·364	21·895	20·599	19·446	18·414	17·485	16·644	15·879
26	260	114	46·3	38·966	35·415	32·454	29·949	27·801	25·939	24·308	22·870	21·590	20·445	19·413	18·480	17·631
28	280	120	52·9	48·117	43·732	40·078	36·985	34·333	32·034	30·021	28·245	26·666	25·252	23·979	22·827	21·779
28a	280	150	60·9	58·202	52·900	48·480	44·739	41·531	38·751	36·317	34·169	32·259	30·549	29·010	27·617	26·349
30	300	126	60·1	57·915	52·639	48·241	44·518	41·327	38·560	36·138	34·001	32·100	30·399	28·867	27·481	26·220
32	320	132	67·7	68·962	62·680	57·443	53·012	49·212	45·918	43·035	40·491	38·228	36·203	34·379	32·729	31·228
35	350	141	79·8	88·860	80·767	74·021	68·312	63·417	59·174	55·460	52·182	49·267	46·659	44·310	42·185	40·252
40	400	156	102·3	129·165	117·403	107·600	99·303	92·190	86·025	80·628	75·866	71·631	67·841	64·429	61·341	58·533
45	450	171	127·6	180·056	163·663	150·000	138·437	128·524	119·931	112·411	105·774	99·873	94·591	89·837	85·534	81·621

vertheilten Belastungen,

freier Auflage und bei einer Beanspruchung von 1000 *kg* per cm^2 tragen können.

„frei aufliegenden“ Träger bei einer Inanspruchnahme per Quadrat-Centimeter

in Meter

2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9
0·819	0·784	0·751	0·721	0·693	0·667	0·642	0·620	0·598	0·578	0·559	0·541	0·525	0·509	0·493	0·479	0·465
1·410	1·349	1·293	1·242	1·194	1·149	1·108	1·069	1·032	0·998	0·966	0·936	0·907	0·880	0·854	0·830	0·807
2·224	2·129	2·041	1·960	1·885	1·816	1·751	1·690	1·633	1·579	1·529	1·482	1·437	1·394	1·354	1·316	1·280
2·742	2·625	2·517	2·417	2·325	2·239	2·159	2·084	2·014	1·948	1·887	1·828	1·773	1·721	1·672	1·625	1·580
3·205	3·068	2·943	2·826	2·719	2·618	2·525	2·438	2·356	2·279	2·207	2·139	2·075	2·014	1·956	1·902	1·850
3·817	3·655	3·505	3·367	3·239	3·120	3·009	2·905	2·808	2·717	2·631	2·550	2·474	2·402	2·333	2·268	2·207
4·550	4·356	4·178	4·014	3·861	3·719	3·587	3·464	3·348	3·240	3·138	3·042	2·951	2·865	2·784	2·707	2·633
6·305	6·038	5·792	5·564	5·353	5·157	4·975	4·804	4·645	4·495	4·354	4·221	4·096	3·977	3·865	3·758	3·657
9·024	8·641	8·289	7·964	7·663	7·383	7·122	6·879	6·651	6·436	6·235	6·046	5·867	5·697	5·537	5·385	5·241
8·288	7·937	7·614	7·316	7·039	6·782	6·542	6·319	6·109	5·913	5·728	5·554	5·389	5·134	5·087	4·947	4·814
9·419	9·020	8·653	8·314	8·000	7·708	7·436	7·182	6·944	6·721	6·511	6·313	6·127	5·950	5·783	5·625	5·474
10·647	10·197	9·782	9·399	9·045	8·715	8·408	8·121	7·852	7·600	7·363	7·139	6·929	6·729	6·541	6·362	6·192
13·542	12·970	12·443	11·957	11·506	11·087	10·696	10·332	9·990	9·670	9·369	9·085	8·818	8·565	8·325	8·098	7·882
12·171	11·657	11·183	10·746	10·340	9·964	9·613	9·285	8·978	8·691	8·420	8·165	7·924	7·697	7·482	7·277	7·083
13·620	13·045	12·515	12·026	11·573	11·151	10·759	10·393	10·049	9·727	9·425	9·140	8·871	8·616	8·376	8·147	7·930
16·495	15·799	15·158	14·566	14·017	13·508	13·033	12·589	12·174	11·784	11·418	11·073	10·748	10·440	10·149	9·873	9·610
15·180	14·539	13·949	13·404	12·899	12·430	11·993	11·585	11·203	10·844	10·507	10·189	9·890	9·607	9·338	9·084	8·843
16·855	16·144	15·489	14·884	14·324	13·803	13·318	12·865	12·441	12·043	11·669	11·317	10·984	10·670	10·372	10·090	9·823
20·822	19·944	19·136	18·389	17·698	17·055	16·457	15·898	15·374	14·884	14·422	13·988	13·578	13·190	12·823	12·475	12·145
25·192	24·130	23·153	22·251	21·415	20·638	19·914	19·238	18·606	18·012	17·455	16·929	16·433	15·965	15·521	15·101	14·702
25·068	24·012	23·040	22·142	21·310	20·537	19·817	19·145	18·515	17·925	17·370	16·847	16·354	15·888	15·447	15·028	14·631
29·857	28·600	27·443	26·374	25·384	24·464	23·607	22·807	22·058	21·355	20·695	20·073	19·486	18·931	18·406	17·908	17·436
38·486	36·867	35·377	34·000	32·725	31·541	30·438	29·407	28·443	27·538	26·688	25·887	25·132	24·418	23·743	23·102	22·494
55·968	53·616	51·451	49·452	47·600	45·880	44·278	42·782	41·382	40·069	38·834	37·672	36·575	35·539	34·559	33·629	32·746
78·047	74·770	71·755	68·970	66·390	63·994	61·762	59·679	57·728	55·899	54·180	52·561	51·035	49·592	48·226	46·932	45.703

Tabelle der gleichförmig

welche die Bauträger bei verschiedenen Stützweiten außer dem Eigengewichte bei

Profil Nr.	Höhe	Kopfbreite	Gewicht für 1 Meter in Kilogr.	Gleichmäßig vertheilte Belastung in Kilogramm für den von 1000 Kilogramm												
				Stützweite												
	in Millimeter			4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·5	4·6	4·7	4·8	4·9	5·0	5·1	5·2
8	80	52	7·0	0·452	0·440	0·428	0·417	0·406	0·396							
10	100	60	9·6	0·785	0·764	0·744	0·724	0·706	0·689	0·672	0·655	0·640	0·625	0·611		
12	120	68	12·5	1·245	1·213	1·181	1·151	1·123	1·095	1·069	1·044	1·020	0·996	0·974	0·952	0·931
13	130	72	14·4	1·538	1·498	1·459	1·422	1·387	1·354	1·321	1·290	1·261	1·232	1·204	1·178	1·153
14	140	76	15·8	1·801	1·754	1·709	1·666	1·625	1·586	1·548	1·512	1·477	1·444	1·412	1·381	1·352
15	150	80	17·4	2·148	2·092	2·039	1·988	1·940	1·893	1·848	1·806	1·765	1·725	1·687	1·651	1·616
16	160	84	19·6	2·564	2·497	2·434	2·373	2·316	2·260	2·207	2·156	2·108	2·061	2·016	1·972	1·930
18	180	90	24·1	3·561	3·469	3·382	3·299	3·219	3·143	3·069	2·999	2·932	2·868	2·805	2·746	2·688
18a	180	135	31·8	5·103	4·973	4·848	4·729	4·615	4·506	4·402	4·302	4·206	4·114	4·025	3·940	3·858
20	200	96	28·9	4·688	4·568	4·454	4·345	4·240	4·140	4·044	3·953	3·865	3·780	3·699	3·620	3·545
21	210	99	31·6	5·331	5·195	5·065	4·941	4·822	4·709	4·600	4·496	4·396	4·300	4·208	4·119	4·034
22	220	102	34·3	6·030	5·877	5·730	5·590	5·456	5·328	5·205	5·088	4·975	4·867	4·763	4·662	4·566
22a	220	135	41·0	7·677	7·482	7·295	7·118	6·948	6·785	6·630	6·480	6·337	6·200	6·068	5·941	5·818
23	230	105	37·1	6·899	6·723	6·556	6·396	6·243	6·097	5·958	5·823	5·695	5·571	5·452	5·338	5·228
24	240	108	40·1	7·724	7·528	7·341	7·162	6·991	6·828	6·672	6·522	6·378	6·240	6·107	5·979	5·857
24a	240	135	46·2	9·361	9·124	8·897	8·681	8·475	8·277	8·088	7·907	7·733	7·566	7·406	7·251	7·103
25	250	111	43·1	8·613	8·395	8·186	7·987	7·797	7·615	7·441	7·275	7·114	6·961	6·813	6·671	6·534
26	260	114	46·3	9·568	9·325	9·094	8·873	8·663	8·461	8·268	8·083	7·905	7·735	7·571	7·413	7·262
28	280	120	52·9	11·831	11·532	11·247	10·975	10·745	10·466	10·228	10·000	9·781	9·571	9·369	9·175	8·988
28a	280	150	60·9	14·322	13·961	13·616	13·288	12·974	12·673	12·386	12·110	11·846	11·592	11·348	11·114	10·888
30	300	126	60·1	14·253	13·894	13·551	13·224	12·912	12·613	12·327	12·053	11·790	11·537	11·295	11·061	10·837
32	320	132	67·7	16·987	16·559	16·151	15·762	15·391	15·035	14·695	14·369	14·056	13·756	13·467	13·190	12·923
35	350	141	79·8	21·916	21·366	20·841	20·341	19·862	19·405	18·968	18·548	18·146	17·760	17·389	17·032	16·689
40	400	156	102·3	31·908	31·109	30·348	29·622	28·929	28·266	27·631	27·023	26·440	25·880	25·342	24·825	24·327
45	450	171	127·6	44·536	43·424	42·365	41·355	40·389	39·467	38·583	37·737	36·926	36·147	35·399	34·679	33·987

vertheilten Belastungen,

freier Auflage und bei einer Beanspruchung von 1000 *kg* per *cm*² tragen können.

„frei aufliegenden" Träger bei einer Inanspruchnahme
per Quadrat-Centimeter

in Meter																
5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9
0·911	0·892	0·873														
1·128	1·104	1·081	1·059	1·038	1·017	0·997	0·977									
1·323	1·295	1·269	1·243	1·218	1·194	1·170	1·148	1·126	1·104	1·084	1·064	1·044				
1·582	1·549	1·517	1·487	1·457	1·429	1·401	1·374	1·348	1·323	1·299	1·275	1·252	1·229	1·207	1·186	1·166
1·890	1·851	1·814	1·777	1·742	1·708	1·676	1·644	1·613	1·583	1·554	1·526	1·498	1·472	1·446	1·421	1·396
2·633	2·579	2·527	2·477	2·429	2·383	2·337	2·294	2·251	2·210	2·170	2·132	2·094	2·058	2·022	1·988	1·954
3·779	3·703	3·629	3·558	3·489	3·423	3·358	3·296	3·136	3·177	3·121	3·066	3·012	2·960	2·910	2·861	2·833
3·472	3·402	3·335	3·270	3·207	3·145	3·086	3·029	2·974	2·920	2·868	2·818	2·768	2·721	2·674	2·629	2·586
3·951	3·872	3·795	3·721	3·650	3·581	3·514	3·449	3·386	3·325	3·266	3·209	3·153	3·099	3·047	2·995	2·946
4·473	4·383	4·297	4·213	4·133	4·055	3·979	3·906	3·835	3·766	3·700	3·635	3·572	3·512	3·452	3·395	3·339
5·700	5·587	5·477	5·371	5·269	5·170	5·074	4·981	4·892	4·805	4·720	4·638	4·559	4·482	4·406	4·334	4·263
5·122	5·020	4·921	4·826	4·734	4·645	4·559	4·476	4·395	4·317	4·241	4·167	4·096	4·026	3·959	3·893	3·829
5·738	5·624	5·514	5·407	5·304	5·205	5·109	5·016	4·926	4·838	4·753	4·671	4·591	4·514	4·439	4·365	4·294
6·960	6·821	6·688	6·560	6·435	6·315	6·199	6·087	5·978	5·872	5·770	5·670	5·574	5·580	5·389	5·301	5·215
6·402	6·275	6·152	6·034	5·920	5·809	5·702	5·598	5·498	5·401	5·307	5·215	5·126	5·040	4·956	4·875	4·796
7·115	6·974	6·838	6·707	6·580	6·458	6·339	6·224	6·113	6·005	5·901	5·799	5·701	5·605	5·512	5·422	5·334
8·808	8·635	8·467	8·305	8·149	7·998	7·852	7·711	7·574	7·441	7·313	7·188	7·067	6·949	6·835	6·724	6·616
10·670	10·461	10·258	10·063	9·874	9·692	9·516	9·345	9·180	9·020	8·864	8·714	8·568	8·426	8·288	8·154	8·024
10·620	10·412	10·210	10·016	9·829	9·647	9·472	9·302	9·138	8·978	8·824	8·674	8·529	8·387	8·250	8·117	7·988
12·666	12·418	12·178	11·948	11·725	11·509	11·301	11·099	10·903	10·714	10·531	10·353	10·180	10·012	9·849	9·691	9·537
16·358	16·039	15·732	15·435	15·149	14·872	14·604	14·345	14·094	13·850	13·615	13·386	13·164	12·949	12·740	12·537	12·339
23·848	23·386	22·940	22·511	22·095	21·694	21·306	20·931	20·567	20·215	19·874	19·543	19·222	18·911	18·608	18·314	18·029
33·321	32·678	32·059	31·471	30·884	30·326	29·787	29·265	28·760	28·271	27·797	27·337	26·891	26·458	26·038	25·630	25·233

Tabelle II.

Tabelle der gleichförmig

welche die Bauträger bei verschiedenen Stützweiten außer dem Eigengewichte bei

Profil Nr.	Höhe	Kopfbreite	Gewicht für 1 Meter in Kilogr.	Gleichmäßig vertheilte Belastung in Kilogramm für den von 1000 Kilogramm												
				Stützweite												
	in Millimeter			7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2
8	80	52	7·0													
10	100	60	9·6													
12	120	68	12·5													
13	130	72	14·4													
14	140	76	15·8													
15	150	80	17·4	1·146												
16	160	84	19·6	1·373	1·349	1·327	1·305	1·283	1·262							
18	180	90	24·1	1·921	1·889	1·858	1·828	1·799	1·770	1·742	1·714	1·688	1·661	1·636		
18a	180	135	31·8	2·766	2·721	2·677	2·634	2·592	2·551	2·511	2·472	2·434	2·397	2·361	2·325	2·291
20	200	96	28·9	2·543	2·501	2·461	2·421	2·383	2·345	2·309	2·273	2·238	2·204	2·171	2·138	2·106
21	210	99	31·6	2·897	2·850	2·804	2·760	2·716	2·674	2·632	2·592	2·552	2·514	2·476	2·439	2·403
22	220	102	34·3	3·284	3·231	3·179	3·129	3·080	3·032	2·985	2·940	2·895	2·852	2·809	2·768	2·727
22a	220	135	41·0	4·194	4·126	4·061	3·997	3·935	3·874	3·815	3·758	3·701	3·646	3·593	3·540	3·489
23	230	105	37·1	3·767	3·707	3·648	3·591	3·535	3·480	3·427	3·375	3·325	3·275	3·227	3·180	3·134
24	240	108	40·1	4·225	4·157	4·092	4·028	3·966	3·904	3·845	3·787	3·731	3·675	3·622	3·569	3·517
24a	240	135	46·2	5·131	5·050	4·971	4·893	4·818	4·745	4·673	4·603	4·535	4·468	4·403	4·340	4·278
25	250	111	43·1	4·719	4·644	4·571	4·499	4·430	4·362	4·296	4·232	4·169	4·108	4·048	3·989	3·932
26	260	114	46·3	5·249	5·166	5·085	5·006	4·929	4·854	4·781	4·710	4·640	4·572	4·506	4·441	4·378
28	280	120	52·9	6·511	6·409	6·309	6·212	6·118	6·026	5·936	5·848	5·763	5·680	5·598	5·518	5·441
28a	280	150	60·9	7·897	7·774	7·654	7·537	7·423	7·312	7·203	7·098	6·995	6·894	6·796	6·700	6·606
30	300	126	60·1	7·861	7·739	7·619	7·503	7·390	7·279	7·172	7·066	6·964	6·864	6·766	6·671	6·577
32	320	132	67·7	9·387	9·242	9·100	8·962	8·827	8·696	8·568	8·444	8·322	8·203	8·087	7·974	7·863
35	350	141	79·8	12·147	11·960	11·778	11·601	11·428	11·260	11·096	10·936	10·780	10·628	10·479	10·334	10·192
40	400	156	102·3	17·751	17·480	17·217	16·961	16·712	16·468	16·231	16·000	15·775	15·555	15·340	15·130	14·925
45	450	171	127·6	24·847	24·472	24·107	23·751	23·405	23·068	22·739	22·418	22·105	21·800	21·502	21·211	20·928

Tabelle II.

vertheilten Belastungen,

freier Auflage und bei einer Beanspruchung von 1000 *kg* per cm^2 tragen können.

„frei aufliegenden" Träger bei einer Inanspruchnahme per Quadrat-Centimeter																	
in Meter																	
8·3	8·4	8·5	8.6	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9 5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0
2·257	2·224	2·191															
2·075	2·045	2·015	1·986	1·957	1·929	1·902	1·875										
2·368	2·333	2·300	2·267	2·234	2·203	2·172	2·141	2·111	2·082	2·053	2·025	1·998					
2·688	2·649	2·611	2·574	2·537	2·502	2·467	2·432	2·399	2·366	2·334	2·302	2·271	2·241	2·211	2·181	2·152	2·124
3·439	3·389	3·341	3·294	3·248	3·203	3·159	3·116	3·074	3·032	2·991	2·951	2·912	2·873	2·836	2·799	2·762	2·726
3·088	3·044	3·001	2·959	2·917	2·877	2·837	2·798	2·760	2·723	2·686	2·651	2·615	2·580	2·546	2·513	2·480	2·448
3·467	3·418	3·370	3·322	3·276	3·231	3·187	3·143	3·101	3·059	3·019	2·978	2·939	2·900	2·862	2·825	2·789	2·753
4·217	4·158	4·099	4·043	3·987	3·932	3·879	3·827	3·776	3·725	3·676	3·628	3·580	3·534	3·488	3·443	3·400	3·356
3·876	3·822	3·768	3·716	3·664	3·614	3·565	3·517	3·470	3·423	3·378	3·333	3·290	3·247	3·205	3·164	3·123	3·083
4·316	4·255	4·196	4·138	4·081	4·026	3·971	3·918	3·866	3·814	3·764	3·715	3·667	3·619	3·573	3·527	3·482	3·438
5·365	5·290	5·217	5·146	5·077	5·008	4·942	4·876	4·812	4·749	4·688	4·627	4·568	4·510	4·453	4·397	4·342	4·288
6·514	6·425	6·337	6·251	6·167	6·085	6·004	5·926	5·848	5·773	5·698	5·626	5·554	5·484	5·416	5·348	5·282	5·217
6·486	6·397	6·310	6·224	6·141	6·059	5·979	5·901	5·824	5·749	5·675	5·603	5·532	5·462	5·394	5·327	5·261	5·197
7·755	7·649	7·546	7·444	7·345	7·249	7·154	7·061	6·970	6·880	6·793	6·707	6·623	6·541	6·460	6·380	6·302	6·226
10·053	9·918	9·785	9·656	9·529	9·405	9·283	9·164	9·047	8·933	8·821	8·712	8·604	8·499	8·395	8·293	8·194	8·096
14·725	14·530	14·338	14·151	13·968	13·789	13·614	13·442	13·274	13·110	12·948	12·790	12·635	12·483	12·334	12·188	12·045	11·904
20·650	20·379	20·114	19·854	19·601	19·353	19·110	18·872	18·639	18·411	18·188	17·969	17·755	17·544	17·338	17·136	16·937	16·742

Tabelle III.

Tabelle für die grösste

bei freier Auflagerung, gleichförmig vertheilter Belastung und einer größten Biegungs-

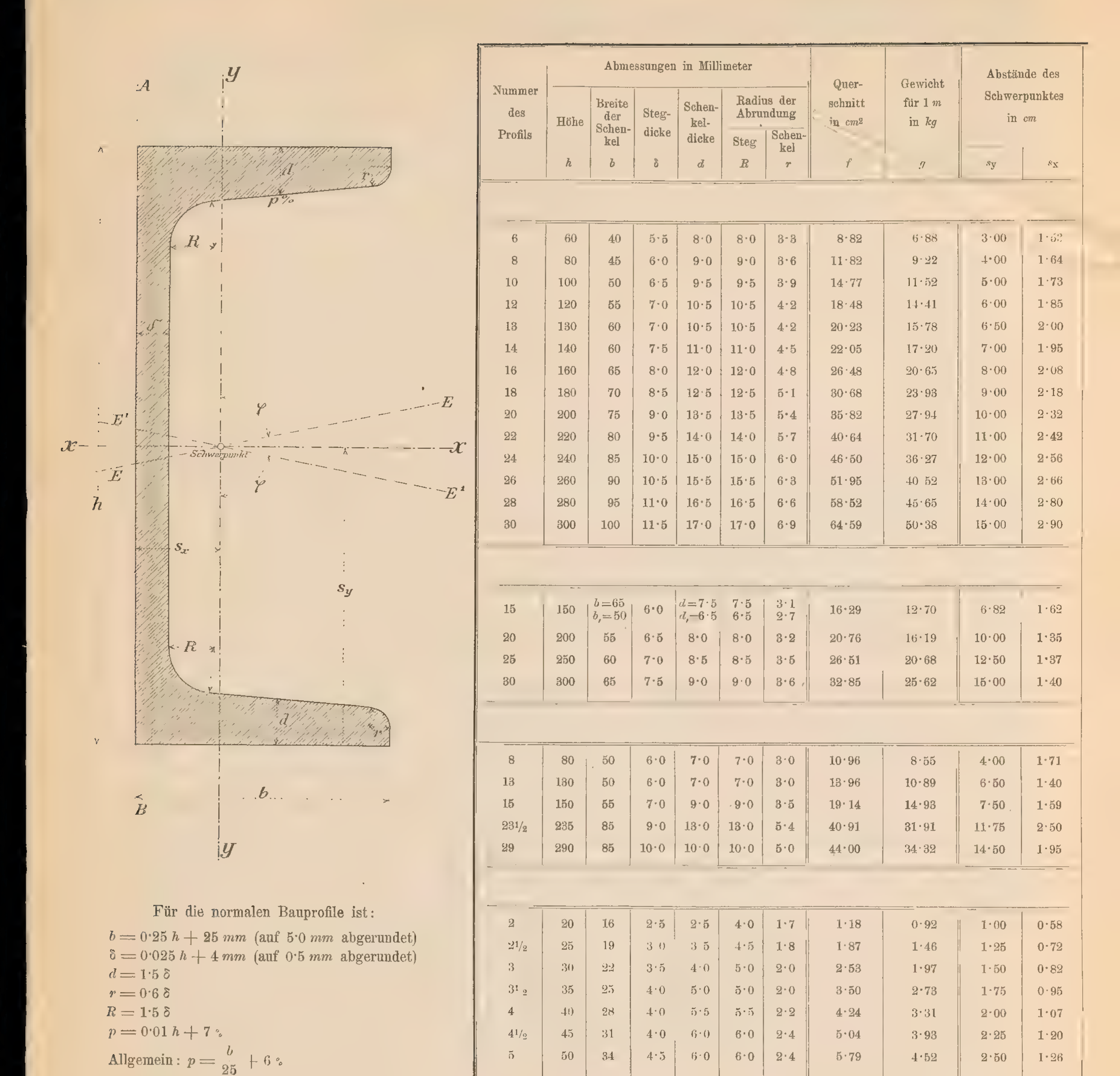
Höhe des Profils h in mm	Durchbiegung $\triangle = \frac{625}{6} \frac{l^2 m}{h\, mm}$	Freitragende										
		1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·5	6·0
		Durchbiegung										
40	2·604 l^2	2·6	5·9	10·4	16·3	23·4	31·9	41·7	52·7			
60	1·736 l^2	1·7	3·9	6·9	10·9	15·6	21·3	27·8	35·2	43·4		
80	1·302 l^2	1·3	2·9	5·2	8·1	11·7	16·0	20·8	26·4	32·6	39·4	
100	1·042 l^2	1·0	2·3	4·2	6·5	9·4	12·8	16·7	21·1	26·0	31·5	37·5
120	0·868 l^2	0·9	2·0	3·5	5·4	7·8	10·6	13·9	17·6	21·7	26·3	31·3
130	0·801 l^2	0·8	1·8	3·2	5·0	7·2	9·8	12·8	16·2	20·0	24·2	28·8
140	0·744 l^2	0·7	1·7	3·0	4·7	6·7	9·1	11·9	15·1	18·6	22·5	26·8
150	0·694 l^2	0·7	1·6	2·8	4·3	6·2	8·5	11·1	14·1	17·4	21·0	25·0
160	0·651 l^2	0·7	1·5	2·6	4·1	5·9	8·0	10·4	13·2	16·3	19·7	23·4
180	0·579 l^2	0·6	1·3	2·3	3·6	5·2	7·1	9·3	11·7	14·5	17·5	20·8
200	0·521 l^2	0·5	1·2	2·1	3·3	4·7	6·4	8·3	10·5	13·0	15·8	18·7
210	0·496 l^2	0·5	1·1	2·0	3·1	4·5	6·1	7·9	10·0	12·4	15·0	17·9
220	0·473 l^2	0·5	1·1	1·9	3·0	4·3	5·8	7·6	9·6	11·8	14·3	17·0
230	0·453 l^2	0·5	1·0	1·8	2·8	4·1	5·5	7·2	9·2	11·3	13·7	16·3
235	0·443 l^2	0·4	1·0	1·8	2·8	4·0	5·4	7·1	9·0	11·1	13·4	16·0
240	0·434 l^2	0·4	1·0	1·7	2·7	3·9	5·3	6·9	8·8	10·9	13·1	15·6
250	0·417 l^2	0·4	0·9	1·7	2·6	3·7	5·1	6·7	8·4	10·4	12·6	15·0
260	0·401 l^2	0·4	0·9	1·6	2·5	3·6	4·9	6·4	8·1	10·0	12·1	14·4
280	0·372 l^2	0·4	0·8	1·5	2·3	3·3	4·6	6·0	7·5	9·3	11·3	13·4
300	0·347 l^2	0·3	0·8	1·4	2·2	3·1	4·3	5·6	7·0	8·7	10·5	12·5
320	0·326 l^2	0·3	0·7	1·3	2·0	2·9	4·0	5·2	6·6	8·1	9·8	11·7
350	0·298 l^2	0·3	0·7	1·2	1·9	2·7	3·6	4·8	6·0	7·4	9·0	10·7
400	0·260 l^2	0.3	0·6	1·0	1·6	2·3	3·2	4·2	5·3	6·5	7·9	9·4
450	0·231 l^2	0·2	0·5	0·9	1·4	2·1	2·8	3·7	4·7	5·8	7·0	8·3

Durchbiegung von I-Trägern

spannung von 1000 Kilogramm für 1 cm^2. Elasticitätsmodul E = 2,000.000 Kilogramm für den cm^2.

Länge *l* in Meter												Höhe des Profils *h* in *mm*
6·5	7·0	7·5	8·0	8·5	9·0	9·5	10·0	10·5	11·0	11·5	12·0	
△ in Millimeter												
												40
												60
												80
												100
36·7												120
33·9	39·3											130
31·4	36·5	41·9										140
29·3	34·0	39·1	44·4									150
27·5	31·9	36·6	41·7	47·0								160
24·4	28·4	32·6	37·0	41·8	46·9							180
22·0	25·5	29·3	33·3	37·6	42·2	47·0						200
21·0	24·3	27·9	31·7	35·8	40·2	44·8	49·6					210
20·0	23·2	26·6	30·3	34·2	38·4	42·7	47·3	52·2				220
19·1	22·2	25·5	29·0	32·7	36·7	40·9	45·3	49·9	54·8			230
18·7	21·7	24·9	28·4	32·0	35·9	40·0	44·3	48·9	53·6	58·6		235
18·3	21·3	24·4	27·8	31·4	35·2	39·2	43·4	47·9	52·5	57·4	62·5	240
17·6	20·4	23·4	26·7	30·1	33·8	37·6	41·7	45·9	50·4	55·1	60·0	250
16·9	19·6	22·5	25·6	28·9	32·5	36·2	40·1	44·2	48·5	53·0	57·7	260
15·7	18·2	20·9	23·8	26·9	30·1	33·6	37·2	41·0	45·0	49·2	53·6	280
14·7	17·0	19·5	22·2	25·1	28·1	31·3	34·7	38·3	42·0	45·9	50·0	300
13·8	16·0	18·3	20·8	23·5	26·4	29·4	32·6	35·9	39·4	43·1	46·9	320
12·6	14·6	16·7	19·0	21·5	24·1	26·9	29·8	32·8	36·0	39·4	42·9	350
11·0	12·8	14·6	16·7	18·8	21·1	23·5	26·0	28·7	31·5	34·4	37·5	400
9·8	11·3	13·0	14·8	16·7	18·7	20·9	23·1	25·5	28·0	30·6	33·3	450

Tabelle IV.



Für die normalen Bauprofile ist:

$b = 0{\cdot}25\,h + 25\,mm$ (auf $5{\cdot}0\,mm$ abgerundet)
$\delta = 0{\cdot}025\,h + 4\,mm$ (auf $0{\cdot}5\,mm$ abgerundet)
$d = 1{\cdot}5\,\delta$
$r = 0{\cdot}6\,\delta$
$R = 1{\cdot}5\,\delta$
$p = 0{\cdot}01\,h + 7\,\%$
Allgemein: $p = \frac{b}{25} + 6\,\%$

Nummer des Profils	Abmessungen in Millimeter: Höhe h	Breite der Schenkel b	Stegdicke δ	Schenkeldicke d	Radius der Abrundung: Steg R	Schenkel r	Querschnitt in cm^2 f	Gewicht für 1 m in kg g	Abstände des Schwerpunktes in cm: s_y	s_x
6	60	40	5·5	8·0	8·0	3·3	8·82	6·88	3·00	1·52
8	80	45	6·0	9·0	9·0	3·6	11·82	9·22	4·00	1·64
10	100	50	6·5	9·5	9·5	3·9	14·77	11·52	5·00	1·73
12	120	55	7·0	10·5	10·5	4·2	18·48	14·41	6·00	1·85
13	130	60	7·0	10·5	10·5	4·2	20·23	15·78	6·50	2·00
14	140	60	7·5	11·0	11·0	4·5	22·05	17·20	7·00	1·95
16	160	65	8·0	12·0	12·0	4·8	26·48	20·65	8·00	2·08
18	180	70	8·5	12·5	12·5	5·1	30·68	23·93	9·00	2·18
20	200	75	9·0	13·5	13·5	5·4	35·82	27·94	10·00	2·32
22	220	80	9·5	14·0	14·0	5·7	40·64	31·70	11·00	2·42
24	240	85	10·0	15·0	15·0	6·0	46·50	36·27	12·00	2·56
26	260	90	10·5	15·5	15·5	6·3	51·95	40·52	13·00	2·66
28	280	95	11·0	16·5	16·5	6·6	58·52	45·65	14·00	2·80
30	300	100	11·5	17·0	17·0	6·9	64·59	50·38	15·00	2·90
15	150	$b = 65$ $b_{,} = 50$	6·0	$d = 7{\cdot}5$ $d_{,} = 6{\cdot}5$	7·5 6·5	3·1 2·7	16·29	12·70	6·82	1·62
20	200	55	6·5	8·0	8·0	3·2	20·76	16·19	10·00	1·35
25	250	60	7·0	8·5	8·5	3·5	26·51	20·68	12·50	1·37
30	300	65	7·5	9·0	9·0	3·6	32·85	25·62	15·00	1·40
8	80	50	6·0	7·0	7·0	3·0	10·96	8·55	4·00	1·71
13	130	50	6·0	7·0	7·0	3·0	13·96	10·89	6·50	1·40
15	150	55	7·0	9·0	9·0	3·5	19·14	14·93	7·50	1·59
23½	235	85	9·0	13·0	13·0	5·4	40·91	31·91	11·75	2·50
29	290	85	10·0	10·0	10·0	5·0	44·00	34·32	14·50	1·95
2	20	16	2·5	2·5	4·0	1·7	1·18	0·92	1·00	0·58
2½	25	19	3·0	3·5	4·5	1·8	1·87	1·46	1·25	0·72
3	30	22	3·5	4·0	5·0	2·0	2·53	1·97	1·50	0·82
3½	35	25	4·0	5·0	5·0	2·0	3·50	2·73	1·75	0·95
4	40	28	4·0	5·5	5·5	2·2	4·24	3·31	2·00	1·07
4½	45	31	4·0	6·0	6·0	2·4	5·04	3·93	2·25	1·20
5	50	34	4·5	6·0	6·0	2·4	5·79	4·52	2·50	1·26

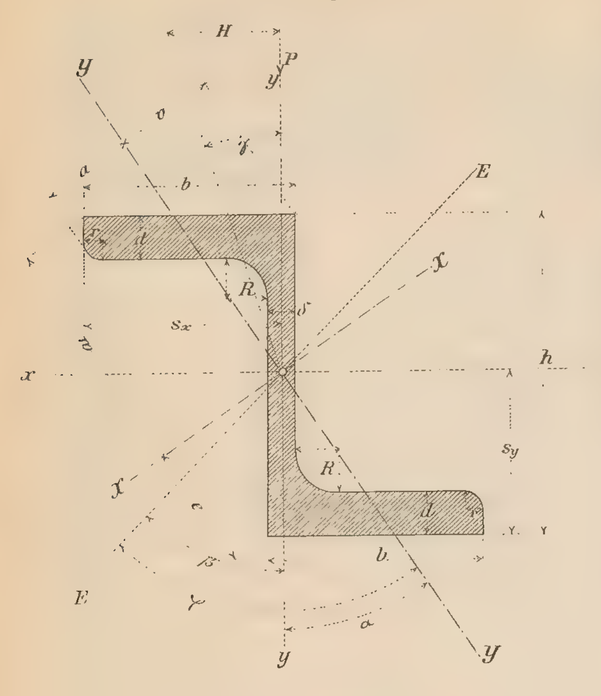
Normalprofile für U-Eisen.

Für die Biegungsebene YY					Für die Biegungsebene XX					$\frac{W_x}{W_y} = m$	Trägheits-Moment bezogen auf die Basis $A-B$ in cm^4	Biegungsebene XX, zwei zusammengenietete x-]\[-x Eisen			Kleinster Querschnittsmodul für die ungünstigste Belastungsebene EE, E'-E' für tang $\varphi = m$
Trägheitsmoment in cm	Querschnittsmodul in cm	Wirkungsgrad	Gleichförm. vertheilte Last für 1 m Stützweite und 1 t Beanspruchung per cm^2 in t	Trägheits-Radius in cm	Trägheitsmoment in cm	Querschnittsmodul in cm	Wirkungsgrad	Gleichförm. vertheilte Last für 1 m Stützweite und 1 t Beanspruchung per cm^2 in t	Trägheits-Radius in cm			Kleinstes Trägheitsmoment in cm	Querschnittsmodul in cm	Wirkungsgrad	
J_x	$W_x = \frac{2J_x}{h}$	$\frac{2J_x}{gh}$		ς_y	J_y	$W_y = \frac{J_y}{(b-s_x)}$	$\frac{J_y}{(b-s_x)g}$		ς_x		J_{AB}	$2J_{AB}$	$\frac{2J_{AB}}{b}$	$\frac{2J_{AB}}{b.2g}$	
1. Profile für Bauconstructionen.															
47·51	15·84	2·30	1·27	2·32	13·82	5·59	0·81	0·45	1·25	2·83	34·38	68·75	17·19	1·25	5·28
114·54	28·64	3·11	2·29	3·11	23·49	8·20	0·89	0·66	1·41	3·49	55·12	110·24	24·50	1·33	7·89
224·02	44·80	3·89	3·58	3·90	35·93	10·98	0·95	0·88	1·56	4·08	79·91	159·82	31·96	1·39	10·66
403·88	67·31	4·67	5·38	4·67	54·35	14·89	1·03	1·19	1·71	4·51	117·59	235·19	42·76	1·48	14·57
526·53	81·00	5·13	6·48	5·10	71·53	17·88	1·13	1·43	1·88	4·53	152·45	304·89	50·82	1·61	17·46
653·17	93·31	5·42	7·46	5·44	76·52	18·89	1·10	1·51	1·86	4·94	160·06	320·11	53·39	1·55	18·51
1023·83	127·98	6·18	10·24	6·22	107·57	24·33	1·17	1·94	2·01	5·26	222·02	444·04	68·31	1·65	23·88
1493·51	165·95	6·95	13·28	6·98	143·20	29·71	1·24	2·38	2·16	5·58	289·01	578·01	82·57	1·73	29·27
2152·26	215·23	7·71	17·22	7·75	191·82	37·00	1·33	2·96	2·31	5·82	383·89	767·78	102·37	1·83	36·59
2940·41	267·31	8·43	21·38	8·51	245·74	44·02	1·39	3·52	2·46	6·08	483·35	966·71	120·84	1·91	43·38
4003·88	333·66	9·19	26·69	9·28	317·33	53·39	1·47	4·27	2·61	6·25	621·13	1242·25	146·15	2·01	52·71
5226·04	402·00	9·93	32·16	10·03	394·56	62·24	1·53	4·98	2·76	6·46	762·14	1524·27	169·36	2·09	61·44
6830·21	487·87	10·70	39·03	10·80	495·27	73·92	1·62	5·91	2·91	6·60	954·07	1908·14	200·86	2·20	73·20
8619.44	574·63	11·40	45·97	11·55	602·00	84·84	1·68	6·79	3·05	6·77	1146·82	2293·64	229·36	2·28	83·94
2. Profile für den Schiffbau.															
533·49	65·25	5·13	5·22	5·72	53·87	11·04	0·87	0·88	1·82	—	96·72	193·44	29·76	1·17	—
1148·91	114·89	7·10	9·19	7·44	52·41	12.64	0·78	1·01	1·59	9·09	90·42	180·84	32·88	1·01	12·56
2225·71	178·06	8·61	14·24	9·16	75·31	16·27	0·78	1·30	1·69	10·94	125·06	250·13	41·69	1·01	16·20
3879·32	258·62	10·09	20·69	10·87	104·45	20·48	0·80	1·64	1·78	12·63	168·74	337·48	51·25	1·01	20·41
3. Profile für den Waggonbau.															
107·92	26·98	3·16	2·16	3·14	26·95	8·18	0·96	0·65	1·57	3·30	58·81	117·62	23·52	1·38	7·83
343·09	52·78	4·85	4·22	4·96	31·69	8·81	0·81	0·70	1·51	5·99	59·17	118·34	23·67	1·09	8·69
626·93	83·59	5·60	6·69	5·72	52·82	13·52	0·90	1·08	1·88	6·18	101·33	202·66	36·85	1·23	13·35
3410·75	290·28	9·10	23·22	9·13	281·63	46·93	1·47	3·75	2·62	6·19	537·32	1074·64	126·43	1·98	46·33
4973·67	343·01	10·00	27·44	10·63	251·28	38·36	1·12	3·07	2·39	8·94	418·42	836·83	98·64	1·43	38·12
4. Kleineisen-Profile.															
0·687	0·687	0·75	0·055	0·76	0·289	0·285	0·31	0·023	0·50	2·41	0·690	*1·374	*1·374	*0·75	0·263
1·696	1·357	0·93	0·109	0·95	0·650	0·550	0·38	0·044	0·59	2·47	1·617	3·233	1·701	0·58	0·509
3·308	2·206	1·12	0·176	1·14	1·176	0·851	0·43	0·068	0·68	2·59	2·871	5·742	2·610	0·66	0·794
6·197	3·541	1·29	0·283	1·33	2·103	1·357	0·50	0·109	0·78	2·61	5·262	10·524	4·210	0·77	1·268
10·056	5·028	1·52	0·402	1·54	3·241	1·876	0·57	0·150	0·87	2·68	8·111	16·222	5·790	0·87	1·757
15·455	6·869	1·75	0·549	1·75	4·769	2·506	0·64	0·200	0·97	2·74	11·987	23·974	7·733	0·98	2·353
21·927	8·771	1·94	0·702	1·95	6·587	3·084	0·68	0·247	1·07	2·84	15·837	31·674	9·316	1·03	2·908

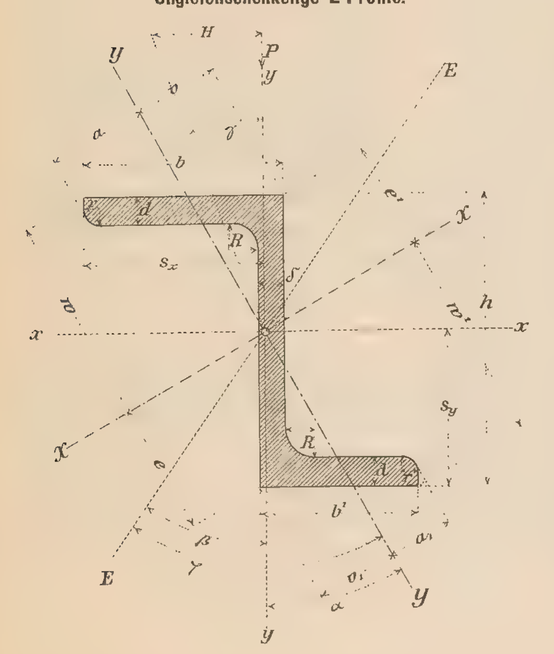
* Für J_x

Tabelle V.

Gleichschenkelige Z-Profile.



Ungleichschenkelige Z-Profile.

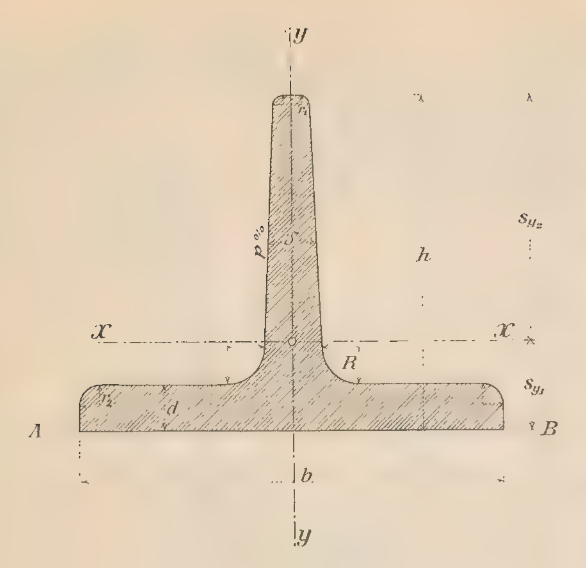


Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter						Querschnitt F in cm^2	Gewicht per 1 m g in kg	Schwerpunkts-Abstände		Biegungs-Ebene y—y | x—x Trägheitsmoment	
	h	b	δ	d	r	R			S_y	S_x	i_x	i_y
									in mm		in cm^4	
6	60	40	5·5	8·0	3·3	8·0	8·82	6·88	30	37·25	47·51	27·64
8	80	45	6·0	9·0	3·6	9·0	11·82	9·22	40	42·00	114·54	44·58
10	100	50	6·5	9·5	3·9	9·5	14·77	11·52	50	46·75	224·02	64·92
12	120	55	7·0	10·5	4·2	10·5	18·48	14·42	60	51·50	403·88	95·93
14	140	60	7·5	11·0	4·5	11·0	22·05	17·20	70	56·25	653·17	130·97
16	160	65	8·0	12·0	4·8	12·0	26·48	20·65	80	61·00	1023·83	182·22
18	180	70	8·5	12·5	5·1	12·5	30·68	23·92	90	65·75	1493·52	237·72
20	200	75	9·0	13·5	5·4	13·5	34·82	27·94	100	70·50	2152·26	316·50
6a	60	50	6	6	3·0	6	8·88	6·93	30·0	47·0	49·45	41·63
7½	75	60	7	7	3·5	7	12·67	9·88	37·5	56·5	110·69	84·36
9	90	b = 75 b_1 = 60	9	9	4·5	9	18·63	14·53	47·93	65·93	226·59	153·13
10	100	b = 75 b_1 = 60	10	10	5·0	10	21·50	16·77	53·14	65·64	315·07	166·44
11	110	b = 75 b_1 = 60	11	11	5·5	11	24·53	19·13	58·33	65·33	425·10	179·26
13	130	b = 90 b_1 = 75	12	12	6·0	12	32·52	25·37	68·27	79·77	807·14	364·13
15	150	b = 90 b_1 = 75	14	14	7·0	14	40·18	31·34	78·55	79·05	1278·94	410·68

Tabelle der Z-Profile.

Lage der Hauptachse YY tang α	Abstände der Hauptachsen YY: a (in cm)	YY: v (in cm)	XX: w (in cm)	XX: e (in cm)	Verhältnisse $\frac{a}{v}$	Verhältnisse $\frac{e}{w}$	Biegungsebene YY: Trägheitsmoment J_X (in cm)	YY: Querschnittsmodul W_X (in cm)	YY: Wirkungsgrad $\frac{W_X}{g}$	Biegungsebene XX: Trägheitsmoment J_Y (in cm)	XX: Querschnittsmodul W_Y (in cm)	XX: Wirkungsgrad $\frac{W_Y}{g}$	Verhältnis $m = \frac{W_X}{W_Y}$	Kleinstes Widerstandsmoment in der Ebene EE: tang φ	tang β	Querschnittsmodul in cm^3	Verticale Belastung P bei Verhinderung der seitlichen Ausbiegung durch die Horizontalkraft H: Querschnittsmod. in cm^3	tg $\gamma = \frac{H}{P}$	Verticale Belastung und freie seitliche Ausbiegung, Querschnittsmodul in cm^3
1. Profile für Bauträger.																			
0·712	1·63	1·96	4·60	2·60	0·83	0·57	67·95	14·76	2·14	7·20	3·00	0·53	4·03	7·120	1·057	3·630	15·84	0·604	5·279
0·555	2·04	2·20	5·54	3·64	0·93	0·66	145·65	26·31	2·86	13·47	6·11	0·66	4·31	6·539	1·293	6·043	28·64	0·490	9·879
0·462	2·42	2·39	6·50	4·68	1·01	0·72	267·22	41·11	3·58	21·71	9·00	0·78	4·57	4·578	4·518	8·774	44·80	0·417	16·098
0·410	2·76	2·60	7·51	5·68	1·06	0·76	466·10	62·18	4·31	33·70	12·22	0·85	5·08	5·085	5·054	11·984	67·31	0·376	24·663
0·370	3·10	2·78	8·52	6·70	1·12	0·79	735·74	86·39	5·02	48·40	15·60	0·91	5·54	5·540	5·643	15·348	93·31	0·342	35·171
0·345	3·42	2·98	9·55	7·69	1·15	0·81	1137·18	119·06	5·75	68·87	20·11	0·97	5·92	5·917	6·030	19·834	127·98	0·321	48·756
0·322	3·75	3·16	10·58	8·70	1·19	0·82	1638·52	154·85	6·48	92·72	24·71	1·04	6·27	6·268	6·480	24·397	165·95	0·302	64·526
0·307	4·06	3·37	11·63	9·69	1·21	0·83	2343·80	201·53	7·22	124·96	30·75	1·10	6·55	6·552	6·761	30·405	215·23	0·290	84·231
2. Profile für den Schiffbau.																			
0·896	1·77	2·23	5·37	2·43	0·80	0·45	81·39	15·15	2·20	9·68	4·35	0·63	3·49	7·674	0·860	4·320	16·48	0·721	5·699
0·841	2·22	2·68	6·51	3·10	0·83	0·48	174·34	26·79	2·71	20·71	7·72	0·78	3·47	7·296	0·904	7·649	29·52	0·684	10·314
0·776	$a = 3·00$ $a_1 = 2·18$	$v — 3·30$ $v_1 = 2·93$	$w = 7·37$ $w_1 — 7·47$	$c = 3·79$ $c_1 = 2·77$	0·91 0·74	0·51 0·37	337·97	45·25	3·12	41·75	12·67	0·88	3·57	7·040	0·969	12·540	47·28	0·633	28·222
0·661	$a = 3·25$ $a_1 = 2·38$	$v = 3·36$ $v_1 = 2·98$	$w = 7·53$ $w_1 = 7·71$	$c = 4·40$ $c_1 = 3·39$	0·97 0·80	0·58 0·44	450·18	55·84	3·32	51·33	15·26	0·91	3·66	8·308	1·710	15·148	59·29	0·553	23·412
0·570	$a = 3·46$ $a_1 = 2·56$	$v = 3·40$ $v_1 = 3·00$	$w = 7·72$ $w_1 = 7·97$	$c = 5·00$ $c_1 = 4·01$	1·02 0·85	0·65 0·50	543·19	68·13	3·57	61·17	17·71	0·93	3·85	3·982	3·589	17·130	72·88	0·488	27·189
0·597	$a = 4·08$ $a_1 = 3·18$	$v = 4·04$ $v_1 = 3·65$	$w = 9·39$ $w_1 = 9·62$	$c = 5·77$ $c_1 = 4·78$	1·01 0·87	0·61 0·50	1052·76	109·49	4·31	118·51	29·06	1·14	3·77	3·856	3·418	28·145	118·23	0·510	46·752
0·476	$a = 4·43$ $a_1 = 3·49$	$v = 4·06$ $v_1 = 3·65$	$w = 9·85$ $w_1 = 10·19$	$c = 6·96$ $c_1 = 5·98$	1·09 0·95	0·71 0·59	1533·73	150·68	5·81	155·89	35·14	1·12	4·29	4·428	4·422	34·299	162·71	0·418	67·924

Tabelle VI.



Bei den normalen Profilen ist:

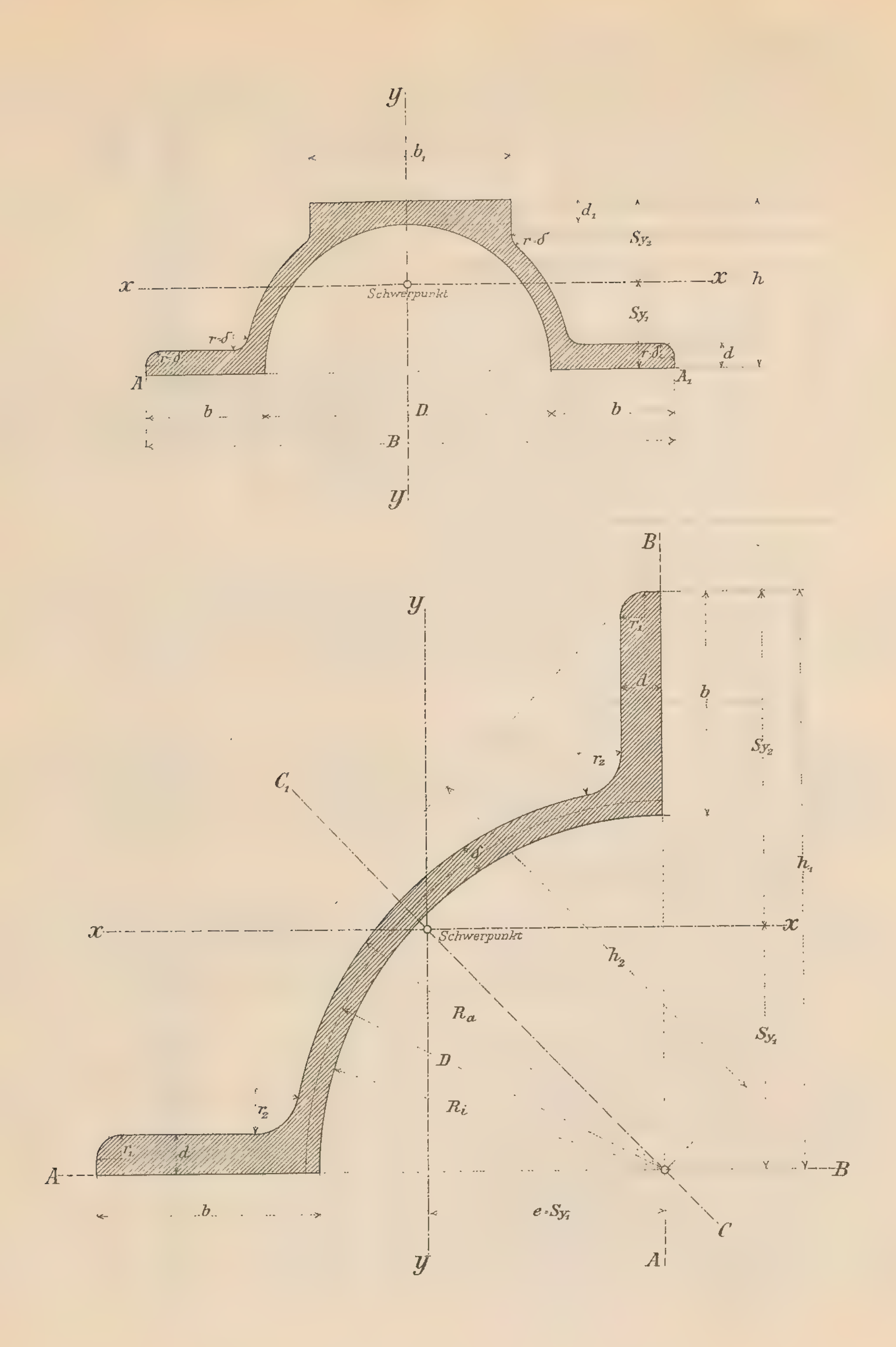
$$\delta = d = 0{\cdot}1 \quad b + 1\,mm$$
$$h = 0{\cdot}77 \quad b$$
$$\varsigma = 0{\cdot}2 \quad d$$
$$r = 0{\cdot}4 \quad d$$
$$R = 0{\cdot}8 \quad d$$
$$p = 4\%$$

Für Kleineisen-Profile.

Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter							Querschnitt in cm^2	Gewicht für 1 m in kg
	Fussbreite	Höhe	Stegdicke	Fussdicke	Halbmesser der Abrundung				
	b	h	δ	d	r_1	r_2	R	f	g
3	30	23	4	4	0·8	1·6	3·2	1·96	1·53
4	40	31	5	5	1·0	2·0	4·0	3·00	2·57
5	50	39	6	6	1·2	2·4	4·8	4·98	3·88
6	60	46	7	7	1·4	2·8	5·6	6·93	5·41
7	70	54	8	8	1·6	3·2	6·4	9·28	7·24
8	80	62	9	9	1·8	3·6	7·2	11·97	9·34
9	90	69	10	10	2·0	4·0	8·0	14·90	11·62
10	100	77	11	11	2·2	4·4	8·8	18·26	14·24
12	120	92	13	13	2·6	5·2	10·4	25·87	20·18
15	150	116	16	16	3·2	6·4	12·8	4·000	31·20
$20/_2$	96	97	8	12	2·4	4·8	9·6	18·32	14·29
$22/_2$	102	107	9	13	2·7	5·4	10·8	21·72	16·94
$24/_2$	108	117	9·5	14·5	2·8	5·7	11·4	25·40	19·81
$26/_2$	114	127	10·5	15·5	3·1	6·3	12·6	29·38	22·91
$28/_2$	120	137	11	17	3·3	6·6	13·2	33·60	26·21
9	90	45	6·5	6·5	1·2	2·4	4·8	8·35	6·52
9a	90	50	8	8	1·6	3·2	6·4	10·56	8·24
9b	90	75	7	7	1·4	2·8	5·6	11·06	8·63
10	100	55	9·5	9·5	1·9	3·8	7·6	13·82	10·78
11	110	60	11	11	2·2	4·4	8·8	17·49	13·64
7a	70	30	7	7	1·4	2·8	5·6	6·51	5·08
7b	70	40	7	7	1·4	2·8	5·6	7·21	5·62
11	110	65	12	12	2·4	4·8	9·6	19·56	15·26
1·6	16	16	3	3		—	-	0 87	0·68
2	20	20	3	3	—	—	—	1·11	0·87
2a	20	25	3	3	—	-		1·26	0·98
2b	20	25	4	4	-	—	—	1·64	1·28
$2^1/_2$	25	30	4	4		—	-	2·04	1·59
$2^1/_2$a	25	35	5	5		—	-	2·75	2·15
3	30	40	5	5			—	3·25	2·54
3a	30	40	6	6	—	—	—	3·84	3·00
$3^1/_2$	35	40	6	6	—	—	—	4·14	3·23
4	40	45	6	6		—	—	4·74	3·70
4a	40	50	6	6		—	—	5·04	3·93
4b	40	55	6	6	—		-	5·34	4·17

Tabelle der T-Profile.

Abstände des Schwerpunktes in *cm* s_{y_1}	s_{y_2}	Trägheitsmoment bezogen auf die Basis $A-B$ J_{AB}	Für die Biegungsebene $Y-Y$: Trägheitsmoment J_x	Querschnittsmodul $\frac{J_x}{S_{y_2}} = W_x$	Wirkungsgrad $\frac{W_x}{g}$	Trägheits-Radius ς_y	Für die Biegungsebene $X-X$: Trägheits-Moment J_y	Querschnittsmodul $\frac{J_y}{b/2} = W_y$	Wirkungsgrad $\frac{W_y}{g}$	Trägheits-Radius ς_x	Verhältnis $\frac{W_x}{W_y} = m$	Profil-Nr.
1. Normale Profile für Bauconstructionen.												
0·646	1·654	1·68	0·86	0·52	0·34	0·66	0·91	0·61	0·40	0·68	0·86	3
0·861	2·239	5·11	2·67	1·19	0·46	0·90	2·69	1·35	0·52	0·90	0·88	4
1·075	2·825	12·18	6·42	2·27	0·59	1·14	6·31	2·52	0·65	1·13	0·90	5
1·256	3·344	23·32	12·38	3·71	0·68	1·34	12·71	4·24	0·78	1·35	0·87	6
1·471	3·929	43·05	22·98	5·85	0·80	1·57	23·06	6·59	0·91	1·58	0·89	7
1·685	4·515	73·22	39·23	8·69	0·93	1·81	38·72	9·68	1·03	1·80	0·90	8
1·866	5·034	112·17	60·29	11·98	1·03	2·01	61·24	13·61	1·17	2·03	0·88	9
2·081	5·619	171·34	92·29	16·43	1·15	2·25	92·40	18·48	1·30	2·25	0·89	10
2·476	6·724	345·27	186·65	27·76	1·37	2·69	188·65	31·44	1·56	2·70	0·88	12
3·120	8·480	850·77	461·40	54·41	1·74	3·40	453·41	60·46	1·93	3·37	0·90	15
2. Hochstegprofile für Bauconstructionen.												
2·400	7·300	248·45	142·93	19·58	1·37	2·79	88·84	18·51	1·29	2·20	1·06	20/2
2·734	7·966	374·32	211·90	26·61	1·57	3·12	115·54	22·65	1·34	2·31	1·17	22/2
2·968	8·732	517·19	293·49	33·61	1·69	3·40	152·95	28·32	1·43	2·45	1·19	24/2
3·306	9·394	729·78	408·77	43·51	1·90	3·73	192·44	33·76	1·47	2·56	1·29	26/2
3·541	10·159	960·68	539·38	53·09	2·02	4·01	246·13	41·02	1·56	2·71	1·29	28/2
3. Profile für den Schiffbau.												
0·999	3·501	20·51	12·16	3·47	0·53	1·21	39·58	8·79	1·35	2·18	0·39	9
1·196	3·804	34·73	19·64	5·16	0·62	1·36	48·78	10·84	1·31	2·15	0·48	9a
1·964	5·536	99·39	56·73	10·25	1·19	2·26	42·72	9·49	1·10	1·91	1·08	9b
1·335	4·165	55·27	30·64	7·36	0·68	1·49	79·49	15·90	1·47	2·40	0·46	10
1·474	4·526	83·59	45·57	10·07	0·74	1·61	122·55	22·28	1·63	2·65	0·45	11
4. Profile für den Waggonbau.												
0·721	2·279	7·02	3·64	1·60	0·31	0·75	20·07	5·74	1·12	1·76	0·28	7a
0·991	3·009	15·65	8·57	2.85	0·51	1·09	20·10	5·74	1·02	1·67	0·50	7b
1·657	4·843	115·49	61·81	12·76	0·83	1·78	133·86	24·34	1·59	2·62	0·52	11
5. Kleineisen-Profile.												
0·509	1·091	0·421	0·199	0·182	0·27	0·48	0·105	0·132	0·19	0·35	1·39	1·6
0·609	1·391	0·815	0·403	0·290	0·33	0·60	0·204	0·204	0·23	0·43	1·42	2
0·805	1·695	1·578	0·762	0·449	0·46	0·78	0·205	0·205	0·21	0·40	2·19	2a
0·840	1·660	2·117	0·960	0·578	0·45	0·76	0·278	0·278	0·22	0·41	2·08	2b
0·965	2·035	3·645	1·747	0·858	0·54	0·93	0·535	0·428	0·27	0·51	2·01	2 1/2
1·204	2·296	7·229	3·240	1·411	0·66	1·09	0·682	0·546	0·25	0·53	2·59	2 1/2 a
1·327	2·673	10·771	5·051	1·890	0·74	1·25	1·161	0·774	0·30	0·60	2·44	3
1·362	2·638	12·973	5·845	2·216	0·73	1·23	1·411	0·940	0·31	0·61	2·36	3a
1·286	2·714	13·019	6·178	2·276	0·71	1·22	2·205	1·260	0·39	0·73	1 81	3 1/2
1·411	3·089	18·484	9·051	2·930	0·79	1·38	3·270	1·635	0·44	0·83	1·79	4
1·610	3·390	25·245	12·189	3·595	0·91	1·56	3·279	1·640	0·42	0·81	2·19	4a
1·814	3·686	33·520	15·951	4·327	1·04	1·73	3·288	1·644	0·39	0·78	2·63	4b



Schwerpunkt
Schwerpunkt

Belageisen.

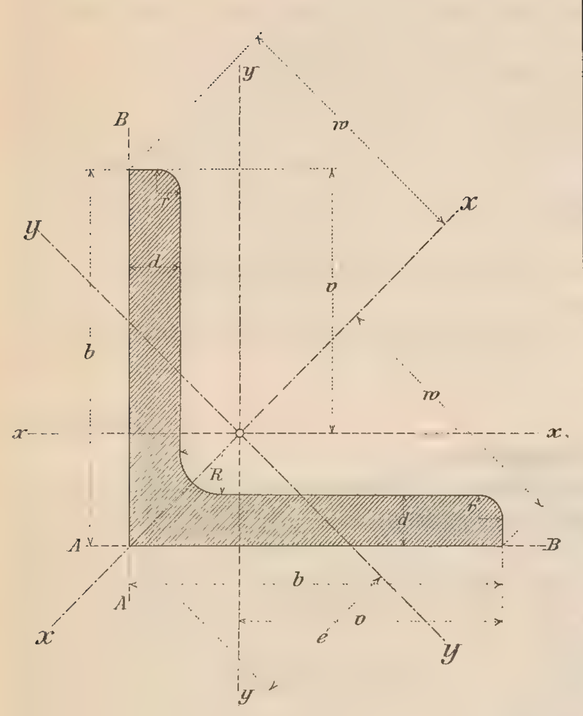
Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter: Breite	Innerer Durchmesser	Höhe	Fuss-breite	Kopf-breite	Dicke des Fusses	Dicke des Kopfes	Dicke des Bogens	Querschnittsfläche in cm^2	Gewicht pro Meter in kg	Entfernung des Schwerpunktes von der Basis	Entfernung des Schwerpunktes vom Kopfe	Trägheitsmoment für die Basis $A-A_1$ in cm^4	Trägheitsmoment (für die zur Basis parallele Schwerachse $X X$ in cm)	Querschn.-modul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment (für die Symmetrieachse $Y-Y$ in cm)	Querschn.-modul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment (für Biegungsebene $Y-Y$ zwei zusammengenietete Profile)	Querschn.-modul	Wirkungsgrad
	B	D	h	b	b	d	d	δ	F	g	S_{y_1}	S_{y_2}	J_{AA_1}	J_x	W_x	$\frac{W_x}{g}$	J_y	W_y	$\frac{W_y}{g}$	$2J_{AA_1}$	$2W$	$\frac{W}{g}$
11	110	60	35	25	42	5	5	4	7·52	5·87	1·76	1·74	35·68	12·29	6·97	1·19	66·35	12·06	2·06	71·36	20·39	1·74
16	160	100	55	30	45	6	5	4	10·84	8·46	2·66	2·84	122·17	45·48	16·01	1·89	233·64	29·20	3·45	244·34	44·43	2·63
18	180	112	63	34	50	7	7	4	13·90	10·84	3·08	3·22	210·58	78·58	24·42	2·25	369·30	41·03	3·79	421·16	66·85	3·08
21	210	135	75	37·5	60	8·5	7·5	5	19·32	15·07	3·70	3·80	416·18	152·02	39·98	2·65	722·65	68·82	4·57	832·36	110·98	3.68
24	240	156	87	42	69	10	9	5·5	25·39	19·81	4·32	4·38	744·67	270·68	61·81	3·12	1243·69	103·64	5·23	1489·34	171·19	4·32
26	260	170	95	45	75	11	10	6	30·20	23·56	4·74	4·76	1061·76	382·78	80·44	3·41	1736·37	133·57	5·67	2123·51	223·53	4·74

Viertelkreiseisen (Quadrant-).

Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter: Mittlerer Durchmesser	Halbmesser: Aeusserer	Halbmesser: Innerer	Schenkel-: Breite	Schenkel-: Dicke	Bogendicke	Profil-Höhen		Halbmesser der Abrundung		Querschnittsfläche in cm^2	Gewicht pro Meter in kg	Entfernung des Schwerpunktes in mm		Trägheitsmomente in cm^4 bezogen auf die Achse $A-B$	Schwerachse $X-X$ oder $Y-Y$	Zwei zusammengenietete Profile für die Achse $X-X$: Trägheitsmoment	Querschn.-modul	Wirkungsgrad	Vier zusammengenietete Profile für die Achse $A-B$: Trägheitsmoment	Querschn.-modul	Wirkungsgrad	Vier zusammengenietete Profile für die Achse $C-C_1$: Trägheitsmoment	Querschn.-modul	Wirkungsgrad
	D	R_a	R_i	b	d	δ	h_1	h_2	r_1	r_2	F	g	S_{y_1}	S_{y_2}	J_{AB}	$J_x=J_y$	J_x	W_x	$\frac{W_x}{g}$	J_{AB}	W_{AB}	$\frac{W_{AB}}{g}$	J_{CC_1}	W_{CC_1}	$\frac{W_{CC_1}}{g}$
10	100	52	48	39	6	4	87	64·52	3	6	7·34	5·73	3·437	5·263	143·16	56·46	112·91	21·45	3·74	572·66	65·82	2·87	572·66	88·76	3·87
15	150	78	72	46	8	6	118	87·02	5	9	13·47	10·51	4·931	6·869	511·40	183·97	367·94	53·56	5·10	2045·60	173·36	4·12	2045·60	235·07	5·59
20	200	104	96	53	10	8	149	109·94	6	11	21·57	16·82	6·455	8·445	1358·52	459·83	919·65	108·90	6·47	5434·08	364·70	5.42	5434·08	494·28	7·35
25	250	130	120	60	12	10	180	132·87	7	13	31·64	24·68	7·995	10·005	2993·32	971·02	1942·04	194·11	7·87	11973·26	665·18	6·74	11973·26	901·13	9·13
30	300	156	144	67	14	12	211	155·79	8	15	43·67	34·07	9·544	11·556	5803·16	1824·93	3649·86	315·11	9·27	23212·62	1100.12	8·07	23212·62	*1489·99	10·93

* Bei dem Profile Nr. 30 ist $R_a > h_2$, daher $W_{CC_1} = \frac{J_{CC_1}}{R_a} = \frac{4J_{AB}}{R}$, sonst $W_{CC_1} = \frac{4J_{AB}}{h_2}$

Tabelle IX.

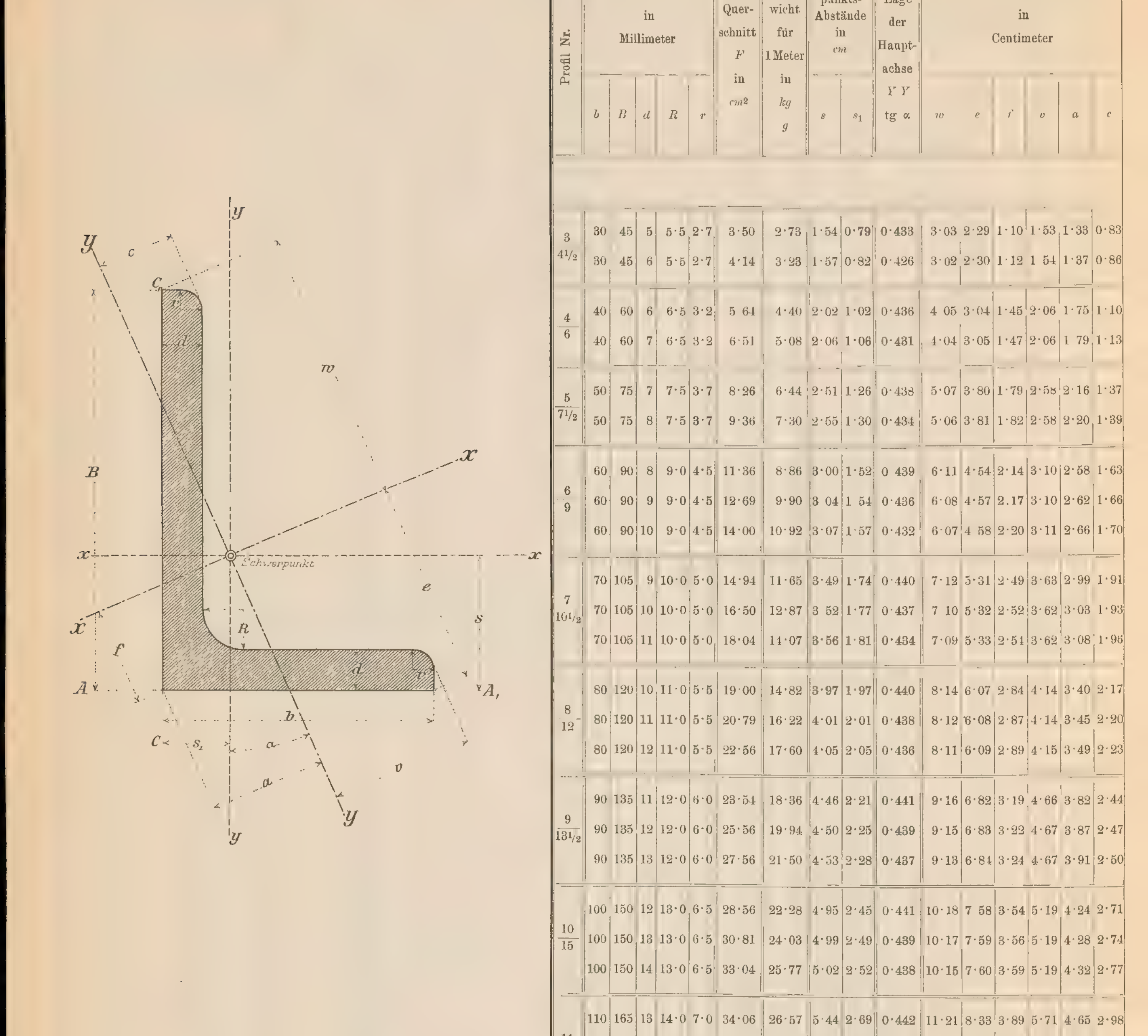


Profil-Nr.	Abmessungen in Millimeter				Querschnitt in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Lage der Hauptachsen und des Schwerpunktes in Centimeter			Trägheitsmoment in cm^4 bezogen auf die äussere Kante des Schenkels
	b	d	R	r	f	g	w	e	v	i_{AB}
1½	15	3	3·0	1·5	0·81	0·63	1·06	0·68	1·02	0·35
2	20	3	3·5	1·7	1·11	0·87	1·41	0·86	1·39	0·82
	20	4	3·5	1·7	1·44	1·12	1·41	0·91	1·36	1·10
2½	25	3	4·0	2·0	1·41	1·10	1·77	1·04	1·76	1·58
	25	4	4·0	2·0	1·84	1·44	1·77	1·09	1·73	2·13
	25	5	4·0	2·0	2·25	1·76	1·77	1·14	1·69	2·69
3	30	3	4·0	2·0	1·71	1·33	2·12	1·22	2·14	2·72
	30	4	4·0	2·0	2·24	1·75	2·12	1·27	2·10	3·66
	30	5	4·0	2·0	2·75	2·15	2·12	1·32	2·07	4·60
3½	35	4	5·0	2·5	2·64	2·06	2·47	1·45	2·48	5·78
	35	5	5·0	2·5	3·25	2·54	2·47	1·50	2·44	7·27
	35	6	5·0	2·5	3·84	3·00	2·47	1·55	2·41	8·78
4	40	4	5·0	2.5	3·04	2·37	2·83	1·62	2·85	8·61
	40	5	5·0	2·5	3·75	2·93	2·83	1·67	2·82	10·81
	40	6	5·0	2·5	4·44	3·46	2·83	1·72	2·78	13·04
4½	45	5	6·0	3·0	4·25	3·32	3·18	1·85	3·19	15·35
	45	6	6·0	3·0	5·04	3·93	3·18	1·90	3·16	18·51
	45	7	6·0	3·0	5·81	4·53	3·18	1·95	3·12	21·70
5	50	5	6·0	3·0	4·75	3·71	3·54	2·03	3·57	21·02
	50	6	6·0	3·0	5·64	4·40	3·54	2·08	3·53	25·32
	50	7	6·0	3 0	6·51	5·08	3·54	2·13	3·49	29·66
5½	55	6	7·0	3·5	6·24	4·87	3·89	2·26	3·90	33·63
	55	7	7·0	3·5	7·21	5·62	3·89	2·31	3·87	39·37
	55	8	7·0	3·5	8·16	6·36	3·89	2·36	3·83	45·17
6	60	6	7·5	3·7	6·84	5·34	4·24	2·43	4·28	43·59
	60	7	7·5	3·7	7·91	6·17	4·24	2·49	4·24	51·01
	60	8	7·5	3·7	8·96	6·99	4·24	2·54	4·21	58·49
	60	9	7·5	3·7	9·99	7·79	4·24	2·59	4·17	66·04
6½	65	6	8·0	4·0	7·44	5·80	4·60	2·61	4·65	55·35
	65	7	8·0	4·0	8·61	6·72	4·60	2·66	4·62	64·74
	65	8	8·0	4·0	9·76	7·61	4·60	2·71	4·58	74·21
	65	9	8·0	4·0	10·89	8·49	4·60	2·76	4·55	83·75
	65	10	8·0	4·0	12·00	9·36	4·60	2·81	4·51	93·38
7	70	7	8·5	4·2	9·31	7·26	4·95	2·84	4·99	80·75
	70	8	8·5	4·2	10·56	8·24	4·95	2·89	4·96	92·52
	70	9	8·5	4·2	11·79	9·20	4·95	2·94	4·92	104·38
	70	10	8·5	4·2	13·00	10·14	4·95	2·99	4·88	116·33
7½	75	8	10·0	5 0	11·36	8·86	5·30	3·07	5·33	113·64
	75	9	10·0	5·0	12·69	9·90	5·30	3·12	5·29	128·17
	75	10	10·0	5·0	14·00	10·92	5·30	3·17	5·26	142·79
	75	11	10·0	5·0	15·29	11·93	5·30	3·22	5·22	157·53
	75	12	10·0	5·0	16·56	12·92	5·30	3·27	5·19	172·38
8	80	8	10·0	5·0	12·16	9·48	5·66	3·25	5·71	137·76
	80	9	10·0	5·0	13·59	10·60	5·66	3·30	5·67	155·33
	80	10	10·0	5·0	15·00	11·70	5·66	3·35	5·63	173·00
	80	11	10·0	5·0	16·39	12·78	5·66	3·40	5·60	190·79
	80	12	10·0	5·0	17·76	13·85	5·66	3·45	5·56	208·72
9	90	9	11·0	5·5	15·39	12·00	6·36	3·65	6·42	220·67
	90	10	11·0	5·5	17·00	13·26	6·36	3·70	6·38	245·67
	90	11	11·0	5·5	18·59	14·50	6·36	3·75	6·35	270·80
	90	12	11·0	5·5	20·16	15·72	6·36	3·80	6·31	296·09
	90	13	11·0	5·5	21·71	16·93	6·36	3·85	6·28	321·54
10	100	10	12·0	6·0	19·00	14·82	7·07	4·06	7·13	336·33
	100	11	12·0	6·0	20·79	16·22	7·07	4·11	7·10	370·62
	100	12	12·0	6·0	22·56	17·60	7·07	4·16	7·06	405·07
	100	13	12·0	6·0	24·31	18·96	7·07	4·21	7·02	439·70
	100	14	12·0	6·0	26·04	20 31	7·07	4·26	6·99	474·53
12	120	11	13·0	6·5	25·19	19·65	8·49	4·82	8·59	638·44
	120	12	13·0	6·5	27·36	21·34	8·49	1·87	8·56	697·42
	120	13	13·0	6·5	29·51	23·02	8·49	4·92	8·52	756·64
	120	14	13·0	6·5	31·64	24·68	8·49	4·97	8·49	816·10
	120	15	13·0	6·5	33·75	26·33	8·49	5·02	8·45	875·81
14	140	13	14·5	7·2	34·71	27·07	9·90	5·63	10·02	1198·37
	140	14	14·5	7·2	37·24	29·05	9·90	5·68	9·98	1292·06
	140	15	14·5	7.2	39·75	31·01	9·90	5·73	9·95	1386·06
	140	16	14.5	7·2	42·24	32·95	9·90	5·78	9·91	1480·40
16	160	15	16·5	8·2	45·75	35·69	11·31	6·44	11·45	2064·31
	160	16	16·5	8·2	48·64	37·94	11·31	6·49	11·41	2204·19
	160	17	16·5	8·2	51·51	40·18	11·31	6·54	11·37	2344·49
	160	18	16·5	8·2	54·36	42·40	11·31	6·59	11·34	2485·20

Gleichschenkelige Winkeleisen.

Momente etc. für die Biegungsebene *xx* bezw. *yy*				Momente etc. für die Biegungsebene *Y-Y*				Momente etc. für die Biegungsebene *X-X*				Verhältnis	Zwei zusammengenietete Winkel — Biegungsebene			
													x — x , *x*┄┤├┄*x* (B/A)		*A—B* *x*┄┤├┄*x* (B/A)	
Trägheitsmoment in *cm*⁴ $i_y = i_x$	Querschnittsmodul in *cm*³ $W_{y,\,x}$	Wirkungsgrad $\frac{W_{y,\,x}}{g}$	Trägheits-Radius in *cm* ς	Trägheitsmoment in *cm*⁴ J_X	Querschnittsmodul in *cm*³ W_X	Wirkungsgrad $\frac{W_X}{g}$	Trägheits-Radius in *cm* ς_y	Trägheitsmoment in *cm*⁴ J_Y	Querschnittsmodul in *cm*³ W_Y	Wirkungsgrad $\frac{W_Y}{g}$	Trägheits-Radius in *cm* ς_x	$\frac{W_X}{W_Y}$	Trägheitsmoment in *cm*⁴ $2\,i_{AB}$	Querschnittsmodul in *cm*³ $2\,W_{AB}$	Trägheitsmoment in *cm*⁴ $2\,i_x$	Querschnittsmodul in *cm*³ $2\,W_x$
0·16	0·16	0·25	0·44	0·25	0·24	0·37	0·55	0·07	0·10	0·16	0·29	2·32	0·70	0·46	0·32	0·31
0·41	0·30	0·33	0·60	0·64	0·45	0·52	0·76	0·19	0·22	0·25	0·39	2·30	1·63	0·82	0·82	0·59
0·50	0·37	0·33	0·59	0·79	0·56	0·50	0·74	0·22	0·24	0·21	0·39	2·32	2·20	1·10	1·01	0·74
0·82	0·46	0·42	0·76	1·30	0·74	0·67	0·96	0·34	0·32	0·30	0·49	2·27	3·16	1·27	1·64	0·93
1·04	0·60	0·42	0·75	1·63	0·92	0·64	0·94	0·44	0·40	0·28	0·49	2·31	4·26	1·70	2·07	1·20
1·23	0·72	0·41	0·74	1·92	1·09	0·62	0·92	0·53	0·47	0·27	0·49	2·32	5·38	2·15	2·46	1·45
1·46	0·68	0·51	0·92	2·32	1·09	0·82	1·17	0·59	0·49	0·37	0·59	2·24	5·45	1·82	2·92	1·36
1·86	0·88	0·50	0·91	2·94	1·39	0·79	1·15	0·77	0·61	0·35	0·59	2·28	7·31	2·44	3·71	1·76
2·22	1·07	0·50	0·90	3·49	1·65	0·77	1·12	0·94	0·71	0·33	0·58	2·31	9·21	3·07	4·43	2·14
3·03	1·22	0.59	1·07	4·81	1·94	0·94	1·35	1·24	0·86	0·42	0·69	2·26	11·57	3·30	6·05	2·44
3·63	1·49	0·59	1·06	5·76	2·33	0·92	1·33	1·51	1·01	0·40	0·68	2·30	14·54	4·15	7·27	2·98
4·20	1·74	0·58	1·05	6·61	2·67	0·89	1·31	1·78	1·15	0·38	0·68	2·32	17·57	5·02	8·39	3·49
4·61	1·62	0·68	1·23	7·34	2·59	1·09	1·55	1·88	1·16	0·49	0·79	2·24	17·22	4·31	9·22	3·23
5·56	1·97	0·68	1·22	8·83	3·12	1·07	1·53	2·29	1·37	0·47	0·78	2·28	21·63	5 41	11·12	3·95
6·45	2·32	0·67	1·21	10·20	3·61	1·04	1·52	2·70	1·57	0·45	0·78	2·30	26·09	6 52	12·89	4.64
8·07	2·53	0·76	1·38	12·84	4·03	1·22	1·74	3·31	1·79	0·54	0·88	2·26	30·71	6·82	16·15	5·06
9·39	2·98	0·76	1·37	14·89	4·68	1·19	1·72	3·89	2·05	0·52	0·88	2·29	37·01	8·22	18·79	5·95
10·63	3·41	0·75	1·35	16·80	5·28	1·16	1·70	4·47	2·29	0·50	0·88	2·31	43·39	9·64	21·26	6·81
11·25	3·16	0·85	1·54	17·91	5·07	1·37	1·94	4·59	2·26	0·61	0·98	2·24	42·04	8·41	22·50	6·31
13·13	3·72	0·85	1·52	20·85	5·90	1·34	1·92	5·40	2·60	0·59	0·98	2·27	50·63	10·13	26·25	7·44
14·90	4·26	0·84	1·51	23·59	6·67	1·31	1·90	6·20	2·91	0·57	0·98	2·29	59.32	11·86	29·79	8·53
17·74	4·54	0·93	1·69	28·22	7·25	1·49	2·13	7·26	3·22	0·66	1·08	2·25	67·26	12·23	35·48	9·09
20·18	5·22	0·92	1·67	32·02	8·23	1·45	2·11	8·34	3·61	0·64	1·08	2·28	78·74	14·32	40·36	10·43
22·49	5·87	0·92	1·66	35·59	9·15	1·44	2·09	9·39	3·98	0·63	1·07	2·30	90·34	16·43	44·98	11·73
23·33	5·45	1·02	1·85	37·14	8·75	1·64	2·33	9·52	3·91	0·73	1·18	2·24	87·18	14·53	46 66	10·90
26·59	6·26	1·02	1·83	42·25	9·96	1·61	2·31	10·91	4·39	0·71	1·18	2·27	102·01	17·00	53·16	12·53
29·69	7·06	1·01	1·82	47·07	11·09	1·59	2·29	12·30	4·85	0·69	1·17	2·29	116·98	19·50	59·37	14·11
32·64	7·82	1·00	1·81	51·62	12·17	1·56	2·27	13·66	5·28	0·68	1·17	2·30	132·08	22·01	65·28	15·65
29·99	6·44	1·11	2·01	47·78	10·40	1·79	2·53	12·20	4·67	0·81	1·28	2·23	110·70	17·03	59·97	12·89
34·23	7·42	1·10	1·99	54·45	11·85	1·76	2·51	14·05	5·28	0·79	1·28	2·25	129·48	19·92	68·50	14·83
38·29	8·36	1·10	1·98	60·79	13·23	1·74	2·50	15·79	5·82	0·76	1·27	2·27	148·41	22·83	76·57	16·71
42·16	9·28	1·09	1·97	66·80	14·53	1·71	2·48	17·53	6·34	0·75	1·27	2·29	167·50	25·77	84·33	18·55
45·87	10·17	1·09	1·96	72·50	15·77	1·69	2·45	19·25	6·84	0·73	1·27	2·31	186·75	28·73	91·75	20·34
43·22	8·66	1·19	2·15	68·81	13·90	1·91	2·72	17·62	6·21	0·85	1·38	2·24	161·51	23·07	86·43	17·31
48·41	9·77	1·19	2·14	76·95	15·55	1·89	2·70	19·86	6·87	0·83	1·37	2·26	185·05	26·44	96·81	19·53
53·39	10·85	1·18	2·13	84·70	17·11	1·86	2·68	22·07	7·50	0·82	1·37	2·28	208·76	29·82	106·77	21·70
58·16	11·91	1·17	2·12	92·08	18·60	1·83	2·66	24·24	8·10	0·80	1·37	2·30	232·67	33·24	116·32	23·81
60·18	11·29	1·27	2·30	95·75	18·05	2·04	2·90	24·62	8·02	0·91	1·47	2·25	227·29	30·30	120·36	22·58
66·45	12·55	1·27	2·29	105·55	19·90	2·01	2·88	27·35	8·77	0·89	1·47	2·27	256·33	34·18	132·90	25·10
72·48	13·78	1·26	2·28	114·92	21·67	1·98	2·87	30·05	9·48	0·87	1·46	2·29	285·58	38·08	144·97	27·57
78·28	14·99	1·26	2·26	123·86	23·36	1·96	2·85	32·70	10·16	0·85	1·46	2·30	315·05	42·01	156·56	29·97
83·86	16·16	1·25	2·25	132·40	24·96	1·93	2·83	35·32	10·80	0·84	1·46	2·31	344·76	45·97	167·72	32·33
73·73	12·92	1·36	2·46	117·38	20·75	2·19	3·11	30·05	9·26	0·98	1·57	2·24	275·52	34·44	147·43	25·84
81·50	14·38	1·36	2·45	129·57	22·90	2·16	3·09	33·42	10·14	0·96	1·57	2·26	310·65	38·83	162·99	28·75
88·98	15·80	1·35	2·44	141·25	24·97	2·13	3·07	36·72	10·97	0·94	1·56	2·28	346·00	43·25	177·97	31·59
96·20	17·19	1·34	2·42	152·44	26·95	2·11	3·05	39·97	11·77	0·92	1·56	2·29	381·59	47·70	192·41	34·37
103·17	18·55	1·34	2·41	163·16	28·84	2·08	3·03	43·15	12·52	0·90	1·56	2·30	417·43	52·18	206·31	37·09
118·10	18·40	1·53	2·77	188·03	29·55	2·46	3·50	48·19	13·20	1·10	1·77	2·24	441·34	49·04	236·22	36·80
129·18	20·24	1·53	2·76	205·42	32·28	2·43	3·48	52·95	14·30	1·08	1·76	2·26	491·33	54·59	258·37	40·48
139·91	22·05	1·52	2·74	222·17	34·91	2·41	3·46	57·66	15·36	1·06	1·76	2·27	541·61	60·18	279·80	44·09
150·29	23·82	1·51	2·73	238·29	37·44	2·38	3·44	62·29	16·38	1·04	1·76	2·29	592·19	65·80	300·58	47·63
160·35	25·55	1·51	2·72	253·81	39·88	2·36	3·42	66·89	17·36	1·03	1·76	2·30	643·08	71·45	320·70	51·11
180·00	25·24	1·70	3·07	286·58	40·53	2·74	3·88	73·42	18·10	1·22	1·97	2·24	672·67	67·27	360·00	50·48
195·23	27·51	1·70	3·06	310·48	43·91	2·71	3·86	79·98	19·47	1·20	1·96	2·26	741·23	74·12	390·46	55·03
210·01	29·75	1·69	3·05	333·59	47·18	2·68	3·85	86·44	20·79	1·18	1·96	2·27	810·14	81·01	420·02	59·50
224·37	31·94	1·68	3·04	355·92	50·33	2·65	3·83	92·83	22·05	1·16	1·95	2·28	879·41	87·94	448·74	63·89
238·32	34·11	1·68	3·03	377 49	53·39	2·63	3·81	99·16	23·28	1·15	1·95	2·29	949·07	94·91	476·65	68·21
346·23	40·29	2·05	3·70	551·68	65·02	3·31	4·68	140·77	29·23	1·49	2·36	2·22	1276·87	106·41	692·45	80·57
373·26	43·62	2·04	3·69	594·26	70·03	3·28	4·66	152·26	31·28	1·47	2·36	2·24	1394·84	116·24	746·52	87·23
399·63	46·89	2·04	3·68	635·67	74·92	3·25	4·64	163·58	33·25	1·44	2·35	2·25	1513·27	126·11	799·25	93·79
425·36	50·13	2·03	3·67	675·94	79·66	3·23	4·62	174·77	35·17	1·42	2·35	2·27	1632·19	136·02	850·71	100·25
450·48	53·31	2·03	3·65	715·08	84·27	3·20	4·60	185·88	37·02	1·41	2·35	2·28	1751·63	145·97	900·96	106·62
648·66	64·73	2·39	4·32	1033·46	104·39	3·86	5·46	263·85	46·88	1·73	2·76	2·23	2396·73	171·20	1297·31	129·47
691·50	69·26	2·38	4·31	1100·94	111·21	3·83	5·44	282·07	49·67	1·71	2·75	2·24	2584·12	184·58	1382·89	138·51
733·46	73·73	2·38	4·30	1166·83	117·87	3·80	5·42	300·07	52·37	1·69	2·75	2·25	2772·13	198·01	1466·90	147·46
774·53	78·14	2·37	4·28	1231·16	124·36	3·77	5·40	317·82	54·97	1·67	2·74	2·26	2960·80	211·49	1548·97	156·27
1115·81	97·48	2·73	4·94	1777·58	157·12	4·40	6·23	454·04	70·51	1·98	3·15	2·23	4128·63	258·04	2231·61	194·96
1179·68	103·39	2·73	4·92	1878·15	166·01	4·38	6·21	481·20	74·14	1·95	3·15	2·24	4408·39	275·52	2359·36	206·77
1242·38	109·23	2·72	4·91	2976·65	174·71	4·35	6·19	508·11	77·67	1·93	3·14	2·25	4688·97	293·06	2484·77	218·45
1303·94	115·00	2·71	4·90	2073·11	183·24	4·32	6·18	534·77	81·12	1·91	3·14	2·26	4970·41	310·65	2607·88	230·00

Tabelle X.

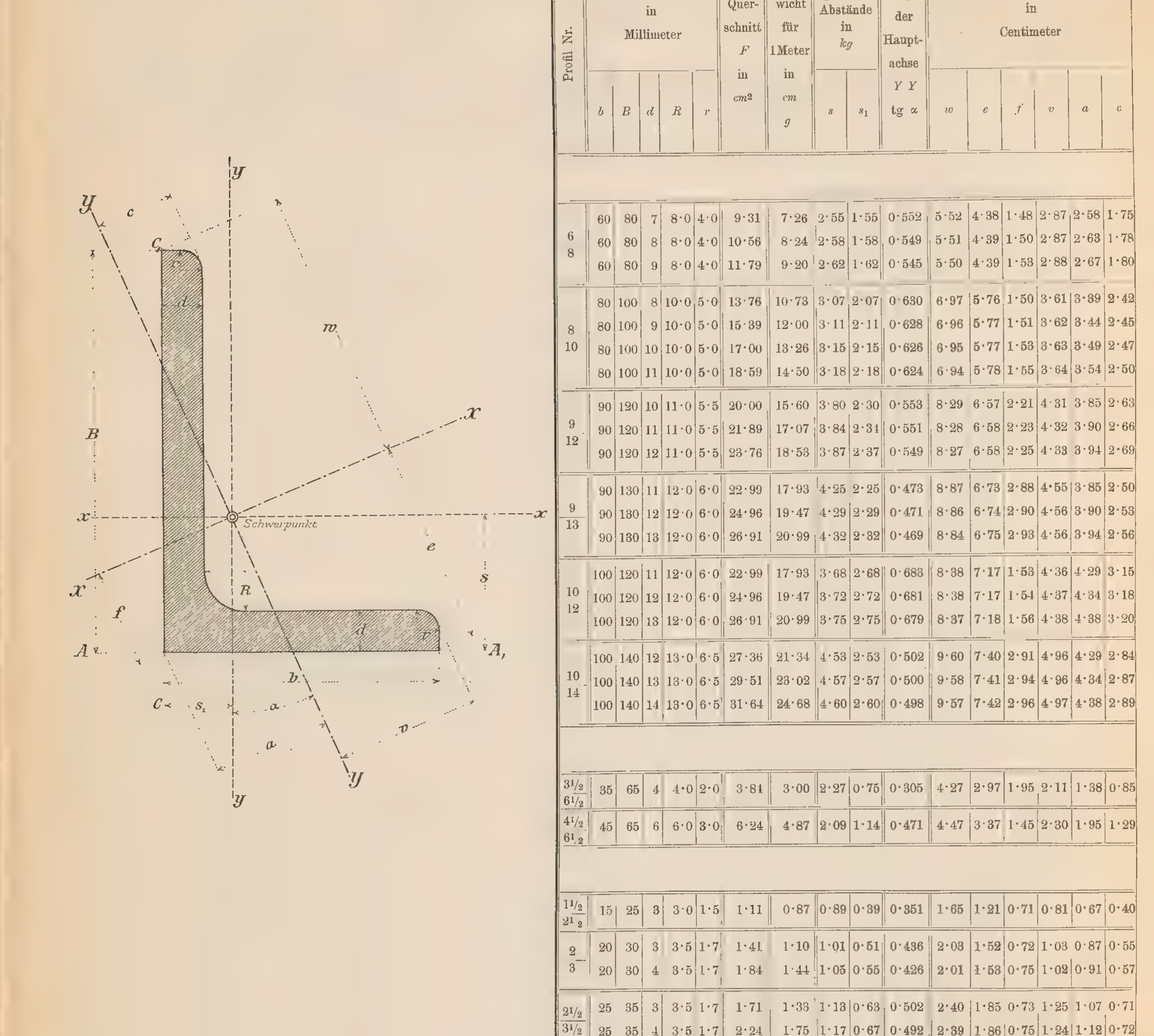


Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter					Querschnitt F in cm^2	Gewicht für 1 Meter in kg g	Schwerpunkts-Abstände in cm		Lage der Hauptachse YY	Abstände von den Hauptachsen in Centimeter					
	b	B	d	R	r			s	s_1	tg α	w	e	f	v	a	c
$\frac{3}{4\frac{1}{2}}$	30	45	5	5·5	2·7	3·50	2·73	1·54	0·79	0·433	3·03	2·29	1·10	1·53	1·33	0·83
	30	45	6	5·5	2·7	4·14	3·23	1·57	0·82	0·426	3·02	2·30	1·12	1 54	1·37	0·86
$\frac{4}{6}$	40	60	6	6·5	3·2	5 64	4·40	2·02	1·02	0·436	4 05	3·04	1·45	2·06	1·75	1·10
	40	60	7	6·5	3·2	6·51	5·08	2·06	1·06	0·431	4·04	3·05	1·47	2·06	1 79	1·13
$\frac{5}{7\frac{1}{2}}$	50	75	7	7·5	3·7	8·26	6·44	2·51	1·26	0·438	5·07	3·80	1·79	2·58	2·16	1·37
	50	75	8	7·5	3·7	9·36	7·30	2·55	1·30	0·434	5·06	3·81	1·82	2·58	2·20	1·39
$\frac{6}{9}$	60	90	8	9·0	4·5	11·36	8·86	3·00	1·52	0 439	6·11	4·54	2·14	3·10	2·58	1·63
	60	90	9	9·0	4·5	12·69	9·90	3 04	1 54	0·436	6·08	4·57	2.17	3·10	2·62	1·66
	60	90	10	9·0	4·5	14·00	10·92	3·07	1·57	0·432	6·07	4 58	2·20	3·11	2·66	1·70
$\frac{7}{10\frac{1}{2}}$	70	105	9	10·0	5·0	14·94	11·65	3·49	1·74	0·440	7·12	5·31	2·49	3·63	2·99	1·91
	70	105	10	10·0	5·0	16·50	12·87	3 52	1·77	0·437	7 10	5·32	2·52	3·62	3·03	1·93
	70	105	11	10·0	5·0	18·04	14·07	3·56	1·81	0·434	7·09	5·33	2·51	3·62	3·08	1·96
$\frac{8}{12}$	80	120	10	11·0	5·5	19·00	14·82	3·97	1·97	0·440	8·14	6·07	2·84	4·14	3·40	2·17
	80	120	11	11·0	5·5	20·79	16·22	4·01	2·01	0·438	8·12	6·08	2·87	4·14	3·45	2·20
	80	120	12	11·0	5·5	22·56	17·60	4·05	2·05	0·436	8·11	6·09	2·89	4·15	3·49	2·23
$\frac{9}{13\frac{1}{2}}$	90	135	11	12·0	6·0	23·54	18·36	4·46	2·21	0·441	9·16	6·82	3·19	4·66	3·82	2·44
	90	135	12	12·0	6·0	25·56	19·94	4·50	2·25	0·439	9·15	6·83	3·22	4·67	3·87	2·47
	90	135	13	12·0	6·0	27·56	21·50	4·53	2·28	0·437	9·13	6·84	3·24	4·67	3·91	2·50
$\frac{10}{15}$	100	150	12	13·0	6·5	28·56	22·28	4·95	2·45	0·441	10·18	7 58	3·54	5·19	4·24	2·71
	100	150	13	13·0	6·5	30·81	24·03	4·99	2·49	0·439	10·17	7·59	3·56	5·19	4·28	2·74
	100	150	14	13·0	6·5	33·04	25·77	5·02	2·52	0·438	10·15	7·60	3·59	5·19	4·32	2·77
$\frac{11}{16\frac{1}{2}}$	110	165	13	14·0	7·0	34·06	26·57	5·44	2·69	0·442	11·21	8·33	3·89	5·71	4·65	2·98
	110	165	14	14·0	7·0	36·54	28·50	5·47	2·72	0·440	11·19	8·34	3·91	5·71	4·70	3·01
	110	165	15	14·0	7·0	39·00	30·42	5·51	2·76	0·438	11·17	8·35	3·94	5·72	4·74	3·04

Ungleichschenkelige Winkeleisen.

Trägheitsmoment in cm^4, bezogen auf die äussere Kante des		Momente in cm für die Biegungsebene $y\ y$			Momente in cm für die Biegungsebene $x\ x$			Momente in cm für die Biegungsebene $Y\ Y$				Momente in cm für die Biegungsebene $X\ X$				Verhältnis	Zwei zusammengenietete Winkel			
kurzen Schenkels	langen Schenkels	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsradius	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsradius		Trägheitsmoment in cm^4 (bezogen auf die Kante des kurzen Schenkels)	Querschnittsmodul (kurzen Schenkels)	Trägheitsmoment in cm^4 (langen Schenkels)	Querschnittsmodul (langen Schenkels)
i_{AA_1}	i_{CC_1}	i_x	W_x	$\frac{W_x}{g}$	i_y	W_y	$\frac{W_y}{g}$	J_X	W_X	$\frac{W_X}{g}$	ϱ_Y	J_Y	W_Y	$\frac{W_Y}{g}$	ϱ_X	$\frac{W_X}{W_Y}$	$2\,i_{AA}$	$\frac{2\,i_{AA}}{B}$	$2\,i_{CC_1}$	$\frac{2\,i_{CC_1}}{b}$
1. Normale Profile für Bauconstructionen.																				
15·29	4·67	7·04	2·37	0·87	2·51	1·13	0·42	8·08	2·66	0·98	1·52	1·46	0·95	0·35	0·65	2·79	30·58	6·80	9·33	3·11
18·40	5·68	8·17	2·79	08·6	2·89	1·32	0·41	9·34	3·06	0·96	1·50	1·72	1·12	0·34	0·64	2·77	36·80	8·18	11·36	3·79
43·44	13·19	20·35	5·11	1·16	7·28	2·45	0·56	23·42	5·78	1·31	2·04	4·22	2·05	0·46	0·86	2·82	86·89	14·48	26·38	6·59
50·78	15·54	23·16	5·88	1·16	8·23	2·81	0·55	26·56	6·58	1·29	2·02	4·83	2·35	0·46	0·86	2·80	101·55	16·93	31·08	7·77
98·93	29·94	46·85	9·39	1·46	16·81	4·50	0·70	53·97	10·64	1·65	2·56	9·69	3·76	0·58	1·08	2·83	197·86	26·38	59·89	11·98
113·22	34·48	52·56	10·62	1·45	18·75	5·06	0·69	60·38	11·93	1·63	2·54	10·93	4·23	0·58	1·08	2·82	226·43	30·19	68·95	13·79
195·29	59·00	93·14	15·52	1·75	33·49	7·44	0·84	107·37	17·61	1·99	3·07	19·25	6·22	0·70	1·30	2·83	390·58	43·40	118·00	19·67
219·94	66·77	103·04	17·27	1·75	36·86	8·26	0·84	118·55	19·50	1·97	3·06	21·35	6·89	0·70	1·30	2·83	439·88	48·88	133·54	22·26
244·67	74·67	112·60	18·99	1·74	40·10	9·05	0·83	129·28	21·32	1·95	3·04	23·41	7·53	0·69	1·29	2·82	489·33	54·37	149·33	24·89
348·77	105·23	167·21	23·84	2·05	60·20	11·44	0·98	192·86	27·09	2·32	3·59	34·55	9·51	0·82	1·52	2·85	697·54	66·43	210·47	30·07
387·88	117·50	183·13	26·25	2·04	65·67	12·56	0·98	210·87	29·69	2·31	3·57	37·93	10·47	0·81	1·52	2·84	775·75	73·88	235·00	33·57
427·08	129·94	198·59	28·61	2·03	70·89	13·66	0·97	228·27	32·21	2·29	3·56	41·20	11·37	0·81	1·51	2·83	854·16	81·35	259·87	37·13
578·33	174·33	278·32	34·68	2·34	100·32	16·65	1·12	321·16	39·45	2·66	4·11	57·48	13·88	0·94	1·74	2·84	1156·67	96·39	348·67	43·58
636·66	192·57	302·30	37·84	2·33	108·55	18·12	1·12	348·33	42·87	2·64	4·09	62·53	15·09	0·93	1·73	2·83	1273·33	106·11	385·14	48·14
695·12	211·02	325·66	40·95	2·33	116·51	19·57	1·11	374·68	46·21	2·63	4·08	67·48	16·27	0·92	1·73	2·83	1390·23	115·85	422·04	52·76
905·64	272·80	437·14	48·36	2·63	157·70	23·23	1·27	504·58	55·07	3·00	4·63	90·26	19·35	1·05	1·96	2·85	1811·29	134·17	545·60	60·62
988·64	298·68	471·54	52·38	2·63	169·53	25·11	1·26	543·60	59·43	2·98	4·61	97·47	20·88	1·05	1·95	2·84	1977·29	146·47	597·37	66·37
1071·80	324·83	505·14	56·34	2·62	181·01	26·96	1·25	581·57	63·70	2·96	4·59	104·58	22·40	1·04	1·95	2·84	2143·60	158·79	649·67	72·19
1355·07	407·95	655·63	65·23	2·93	236·69	31·27	1·41	756·97	74·33	3·34	5·15	135·36	26·09	1·17	2·18	2·85	2710·14	180·68	815·90	81·59
1468·87	443·37	703·11	70·21	2·92	253·05	33·67	1·40	810·86	79·75	3·31	5·13	145·28	27·99	1·17	2·17	2·85	2937·74	195·85	886·73	88·67
1582·87	479·11	749·57	75·12	2·92	268·95	35·97	1·40	863·44	85·05	3·30	5·11	155·08	29·86	1·16	2·17	2·85	3165·73	211·05	958·21	95·82
1953·69	587·89	947·12	85·61	3·22	342·12	41·15	1·55	1093·73	97·60	3·67	5·67	195·51	34·23	1·29	2·40	2·85	3907·38	236·81	1175·79	106·89
2105·11	634·94	1010·60	91·65	3·22	364·01	43·98	1·54	1165·86	104·19	3·65	5·65	208·77	36·59	1·28	2·39	2·85	4210·21	255·16	1269·89	115·44
2256·75	682·38	1072·88	97·62	3·21	385·37	46·77	1·54	1236·37	110·65	3·64	5·63	221·86	38·82	1·28	2·39	2·85	4513·50	273·55	1364·75	124·07

Tabelle X.



Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter					Querschnitt F in cm^2	Gewicht für 1 Meter in cm g	Schwerpunkts-Abstände in kg		Lage der Hauptachse Y Y	Abstände von den Hauptachsen in Centimeter					
	b	B	d	R	r			s	s_1	tg α	w	e	f	v	a	c
6/8	60	80	7	8·0	4·0	9·31	7·26	2·55	1·55	0·552	5·52	4·38	1·48	2·87	2·58	1·75
	60	80	8	8·0	4·0	10·56	8·24	2·58	1·58	0·549	5·51	4·39	1·50	2·87	2·63	1·78
	60	80	9	8·0	4·0	11·79	9·20	2·62	1·62	0·545	5·50	4·39	1·53	2·88	2·67	1·80
8/10	80	100	8	10·0	5·0	13·76	10·73	3·07	2·07	0·630	6·97	5·76	1·50	3·61	3·39	2·42
	80	100	9	10·0	5·0	15·39	12·00	3·11	2·11	0·628	6·96	5·77	1·51	3·62	3·44	2·45
	80	100	10	10·0	5·0	17·00	13·26	3·15	2·15	0·626	6·95	5·77	1·53	3·63	3·49	2·47
	80	100	11	10·0	5·0	18·59	14·50	3·18	2·18	0·624	6·94	5·78	1·55	3·64	3·54	2·50
9/12	90	120	10	11·0	5·5	20·00	15·60	3·80	2·30	0·553	8·29	6·57	2·21	4·31	3·85	2·63
	90	120	11	11·0	5·5	21·89	17·07	3·84	2·34	0·551	8·28	6·58	2·23	4·32	3·90	2·66
	90	120	12	11·0	5·5	23·76	18·53	3·87	2·37	0·549	8·27	6·58	2·25	4·33	3·94	2·69
9/13	90	130	11	12·0	6·0	22·99	17·93	4·25	2·25	0·473	8·87	6·73	2·88	4·55	3·85	2·50
	90	130	12	12·0	6·0	24·96	19·47	4·29	2·29	0·471	8·86	6·74	2·90	4·56	3·90	2·53
	90	130	13	12·0	6·0	26·91	20·99	4·32	2·32	0·469	8·84	6·75	2·93	4·56	3·94	2·56
10/12	100	120	11	12·0	6·0	22·99	17·93	3·68	2·68	0·683	8·38	7·17	1·53	4·36	4·29	3·15
	100	120	12	12·0	6·0	24·96	19·47	3·72	2·72	0·681	8·38	7·17	1·54	4·37	4·34	3·18
	100	120	13	12·0	6·0	26·91	20·99	3·75	2·75	0·679	8·37	7·18	1·56	4·38	4·38	3·20
10/14	100	140	12	13·0	6·5	27·36	21·34	4·53	2·53	0·502	9·60	7·40	2·91	4·96	4·29	2·84
	100	140	13	13·0	6·5	29·51	23·02	4·57	2·57	0·500	9·58	7·41	2·94	4·96	4·34	2·87
	100	140	14	13·0	6·5	31·64	24·68	4·60	2·60	0·498	9·57	7·42	2·96	4·97	4·38	2·89
3½/6½	35	65	4	4·0	2·0	3·84	3·00	2·27	0·75	0·305	4·27	2·97	1·95	2·11	1·38	0·85
4½/6½	45	65	6	6·0	3·0	6·24	4·87	2·09	1·14	0·471	4·47	3·37	1·45	2·30	1·95	1·29
1½/2½	15	25	3	3·0	1·5	1·11	0·87	0·89	0·39	0·351	1·65	1·21	0·71	0·81	0·67	0·40
2/3	20	30	3	3·5	1·7	1·41	1·10	1·01	0·51	0·436	2·03	1·52	0·72	1·03	0·87	0·55
	20	30	4	3·5	1·7	1·84	1·44	1·05	0·55	0·426	2·01	1·53	0·75	1·02	0·91	0·57
2½/3½	25	35	3	3·5	1·7	1·71	1·33	1·13	0·63	0·502	2·40	1·85	0·73	1·25	1·07	0·71
	25	35	4	3·5	1·7	2·24	1·75	1·17	0·67	0·492	2·39	1·86	0·75	1·24	1·12	0·72
3/4	30	40	4	4·5	2·2	2·64	2·06	1·29	0·79	0·549	2·75	2·19	0·75	1·43	1·31	0·88
	30	40	5	4·5	2·2	3·25	2·54	1·33	0·83	0·543	2·74	2·20	0·77	1·43	1·36	0·91

Ungleichschenkelige Winkeleisen.

Trägheitsmoment in cm^4, bezogen auf die äussere Kante des kurzen Schenkels	Trägheitsmoment in cm^4, bezogen auf die äussere Kante des langen Schenkels	Momente in *cm* für die Biegungsebene *y y*			Momente in *cm* für die Biegungsebene *x x*			Momente in *cm* für die Biegungsebene *Y Y*				Momente in *cm* für die Biegungsebene *X X*				Verhältnis	Zwei zusammengenietete Winkel, bezogen auf die Kante des kurzen Schenkels		Zwei zusammengenietete Winkel, bezogen auf die Kante des langen Schenkels	
		Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsradius	Trägheitsmoment	Querschnittsmodul	Wirkungsgrad	Trägheitsradius		Trägheitsmoment in cm^4	Querschnittsmodul	Trägheitsmoment in cm^4	Querschnittsmodul
i_{AA_1}	i_{CC_1}	i_x	W_x	$\frac{W_x}{g}$	i_y	W_y	$\frac{W_y}{g}$	J_X	W_X	$\frac{W_X}{g}$	ς_Y	J_Y	W_Y	$\frac{W_Y}{g}$	ς_X	$\frac{W_X}{W_Y}$	$2\,i_{AA}$	$\frac{2\,i_{AA}}{B}$	$2\,i_{CC_1}$	$\frac{2\,i_{CC_1}}{b}$
2. Abnormale Profile für Bauconstructionen.																				
120·07	51·23	59·75	10·95	1·51	29·00	6·51	0·90	73·24	13·26	1·83	2·80	15·50	5·40	0·74	1·29	2·46	240·15	30·02	102·47	17·08
137·42	58·83	67·03	12·37	1·50	32·41	7·33	0·89	81·98	14·88	1·81	2·79	17·45	6·08	0·74	1·29	2·45	274·84	34·36	117·66	19·61
154·84	66·53	74·04	13·76	1·50	35·66	8·14	0·88	90·33	16·43	1·79	2·77	19·36	6·72	0·73	1·28	2·43	309·68	38·71	133·05	22·08
267·90	138·10	137·84	19·90	1·85	78·89	13·31	1·24	176·67	25·27	2·36	3·58	40·06	11·09	1·03	1·71	2·29	535·79	53·58	276·07	34·51
301·73	155·81	152·79	22·18	1·85	87·24	14·84	1·23	195·51	28·10	2·34	3·56	44·52	12·29	1·02	1·70	2·29	603·45	60·35	311·62	38·95
335·67	173·67	167·30	24·41	1·84	95·30	16·28	1·23	213·70	30·76	2·32	3·55	48·90	13·45	1·01	1·70	2·29	671·33	67·13	347·33	43·42
369·73	191·68	181·37	26·61	1·83	103·08	17·72	1·22	231·23	33·32	2·30	3·53	53·22	14·61	1·01	1·69	2·28	739 46	73·95	383·36	47·92
578·67	246·67	289·87	35·35	2·27	140·87	21·03	1·35	355·59	42·90	2·75	4·22	75·14	17·44	1·12	1·94	2·46	1157·33	96·44	493·33	54·81
637·10	272·14	314·92	38·58	2·26	152·64	22·91	1·34	385·77	46·61	2·73	4·20	81·81	18·95	1·11	1·93	2·46	1274·21	106·18	544·27	60·47
695·69	297·82	339·34	41·76	2·25	164·05	24·76	1·34	415·04	50·22	2·71	4·18	88 35	20·43	1 10	1·93	2·46	1391·39	115·95	595·64	66·18
809·07	272·58	393·63	44·99	2·51	156·09	23·13	1·29	462·08	52·09	2·90	4·48	87·64	19·24	1·07	1·95	2·71	1618·14	124·47	545·16	60·57
883·29	298·40	424·46	48·72	2·50	167·79	25·00	1·28	497·60	56·18	2·89	4·47	94·65	20·76	1·07	1·95	2·71	1766·59	135·89	596·79	66·31
957·67	324·47	454·56	52·39	2·50	179·14	26·83	1·28	532·14	60·18	2·87	4·45	101·55	22·26	1·06	1·94	2·70	1915·34	147·33	648·94	72·10
637·55	371·50	326·35	39·22	2·19	206·48	28·20	1·57	430·90	51·40	2·85	4·33	101·93	23·39	1·30	2·11	2·20	1275·10	106·26	743·01	74·30
696·27	406·22	351·72	42·45	2·18	222·18	30·50	1·57	464·79	55·49	2·84	4·31	110·16	25·20	1·29	2·10	2·20	1392·54	116·04	812·44	81·24
755·17	441·17	376·46	45·64	2·17	237·45	32·76	1·56	495·60	59·22	2·82	4·29	118·29	26·98	1·28	2·09	2·20	1510·34	125·86	882·34	88·23
1102·67	407·37	541·27	57·15	2·68	232·27	31·09	1·46	645·45	67·26	3·15	4·86	128·06	25·83	1·21	2·16	2·60	2205·34	157·52	814·75	81·47
1195·44	442·63	580·12	61·49	2·67	248·28	33·40	1·45	690·93	72·08	3·13	4·84	137·48	27·69	1·20	2·16	2·60	2390·88	170·78	885·27	88·53
1288·40	478·19	618·12	65·78	2·67	263·87	35·67	1·45	735·21	76·83	3·11	4·82	146·78	29·53	1·20	2·15	2·60	2576·80	184·06	956·38	95·64
3. Profile für den Waggonbau.																				
36·68	5·85	16·98	4·01	1·34	3·66	1·33	0·45	20·64	4·30	1·43	2·19	2·29	1·09	0·36	0·77	3·94	73·37	11·29	11·69	3·34
55·21	18 65	26 53	6·02	1·24	10·49	3·12	0·64	31·10	6·95	1·43	2·23	5·92	2·57	0·53	0·97	2·70	110·41	16·99	37·30	8·29
4. Kleineisen-Profile.																				
1·57	0·36	0·69	0·43	0·49	0·19	0·17	0·20	0·76	0·46	0·53	0·83	0·12	0·15	0·17	0·33	3·09	3·15	1·26	0·71	0·48
2·72	0·82	1·27	0·64	0·58	0·46	0·31	0·28	1·46	0·72	0·66	1·03	0·26	0·26	0·23	0·43	2·81	5·43	1·81	1·65	0·82
3·63	1·12	1·61	0·83	0·58	0·57	0·39	0·27	1·84	0·92	0·64	1·00	0·34	0·33	0·23	0·43	2·78	7·27	2·42	2·24	1·12
4·31	1·59	2·12	0·89	0·67	0·91	0·49	0·36	2·52	1·05	0·79	1·21	0·50	0·40	0·30	0·54	2·60	8·61	2·46	3·18	1·27
5·76	2·15	2·70	1·16	0·66	1·15	0·63	0·36	3·20	1·34	0·77	1·20	0·64	0·52	0·30	0·53	2·59	11·52	3·29	4·30	1·72
8·59	3·68	4·19	1·55	0·75	2·03	0·92	0·45	5·12	1·86	0·90	1·39	1·09	0·76	0·37	0·64	2·44	17·18	4·29	7·35	2·45
10·77	4·65	5·05	1·89	0·75	2·42	1·12	0·44	6·14	2·24	0·88	1·37	1·33	0·93	0·36	0·64	2·42	21·54	5·39	9·30	3·10

Tabelle XI.

Tabelle der T-Eisen mit Birnkopf.

Profil-Nr.	Abmessungen in Millimeter					Querschnitt in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Schwerpunkts-Abstand in mm	Trägheitsmoment in cm^4	Querschnittsmodul in cm^3	Wirkungsgrad
	Höhe	Fuss Breite	Fuss Dicke	Stegdicke	Kopfbreite						
	h	b	d	δ	b_1	F	g	S	J_x	$W_x = \frac{J_x}{h-S}$	$\frac{W_x}{g}$
18	180	125	12	9·0	43	36·77	28·68	72·15	1702·64	157·87	5·50
20	200	131	13	10·0	45	42·63	33·25	79·58	2391·11	198·56	5·97
23	230	140	15	11·5	48	53·18	41·48	90·28	3846·08	275·27	6·64
25	250	146	16	12·5	50	60·01	46·81	97·10	5012·01	327·80	7·00

Tabelle XII.

Tabelle der Winkeleisen mit Birnansatz.

Profil-Nr.	Abmessungen in Millimeter					Querschnitt in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Schwerpunkts-Abstand in mm	Trägheitsmoment in cm^4	Querschnittsmodul in cm^3	Wirkungsgrad
	Höhe	Breite	Dicke		Kopfbreite						
	h	b	d	δ	b_1	F	g	S	J_x	$W_x = \frac{J_x}{h-S}$	$\frac{W_x}{g}$
9	90	60	7	6	15	10·23	7·98	33·39	102·00	18·02	2·26
11½	115	65	7	6	17	12·52	9·77	45·39	212·82	30·57	3·13
14	140	70	8	6	19	15·52	12·10	55·86	400·50	47·60	3·93
15	150	75	11	10	21	23·91	18·65	58·84	634·33	69·58	3·73
16½	165	75	11	10	23	26·01	20·28	67·59	854·27	87·69	4·32
18	180	75	12	11	25	30·19	23·55	75·40	1168·37	111·70	4·74
19	190	90	13	12	27	36·15	28·19	77·19	1569·14	139·10	4·93

Tabelle XIII.

Abgekantete, scharfkantige Winkeleisen (Kleineisenprofile).

Profil-Nr.	Abmessungen in Millimeter			Querschnitt in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Entfernung des Schwerpunktes in cm	Biegungsebene x-x, bezw. y-y		Zwei zusammengenietete Winkel	
	b	d	k	f		v	Trägheitsmoment in cm^4 $J_y = J_x$	Querschnittsmodul in cm^3 $W_{y,x}$	Trägheitsmoment in cm^4 $2 J_{AB}$	Querschnittsmodul in cm^3 $2 W_{AB}$
$4^1/_2$	45	5	7	4·37	3·41	3·21	8·11	2·53	30·79	6·84
	45	6	7	5·16	4·03	3·17	9·44	2·97	37·16	8·26
5	50	5	7	4·87	3·80	3·59	11·31	3·15	42·12	8·42
	50	6	7	5·76	4·49	3·54	13·19	3·72	50·78	10·16
$5^1/_2$	55	6	7	6·36	4·96	3·92	17·82	4·55	67·40	12·26
6	60	6	7	6·96	5·43	4·30	23·44	5·46	87·32	14·55

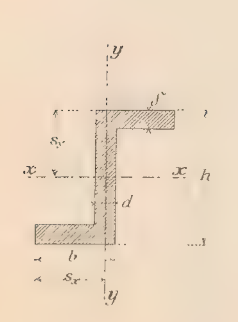
Tabelle XIV.

Halbe T-Eisen (Kleineisenprofile).

Profil-Nr.	Abmessungen in mm			Querschnittsfläche f in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Schwerpunktsabstände in cm		Trägheitsmomente in cm^4				Querschnittsmodul in cm^3	
	h	b	d			s_y	s_x	J_{AB}	J_{xx}	J_{CD}	J_{yy}	W_{xx}	W_{yy}
1	16	10	3	0·69	0·54	0·6022	0·3022	0·42	0·17	0·11	0·05	0·17	0·07
2	20	12	3	0·87	0·68	0·7363	0·3362	0·81	0·34	0·19	0·09	0·27	0·10
$2^1/_2$	25	12	4	1·32	1·03	0·9955	0·3455	2·10	0·79	0·28	0·12	0·53	0·14
3	30	14	4	1·60	1·25	1·1750	0·3750	3·62	1·41	0·42	0·20	0·77	0·19
$3^1/_2$	35	15	5	2·25	2·15	1·4167	0·4167	7·19	2·67	0·69	0·30	1·28	0·28
4	40	18	5	2·65	2·07	1·5708	0·4708	10·72	4·18	1·12	0·53	1·72	0·40
4_α	40	23	6	3·42	2·67	1·4930	0·4630	12·92	5·30	2·68	1·26	2·11	0·76

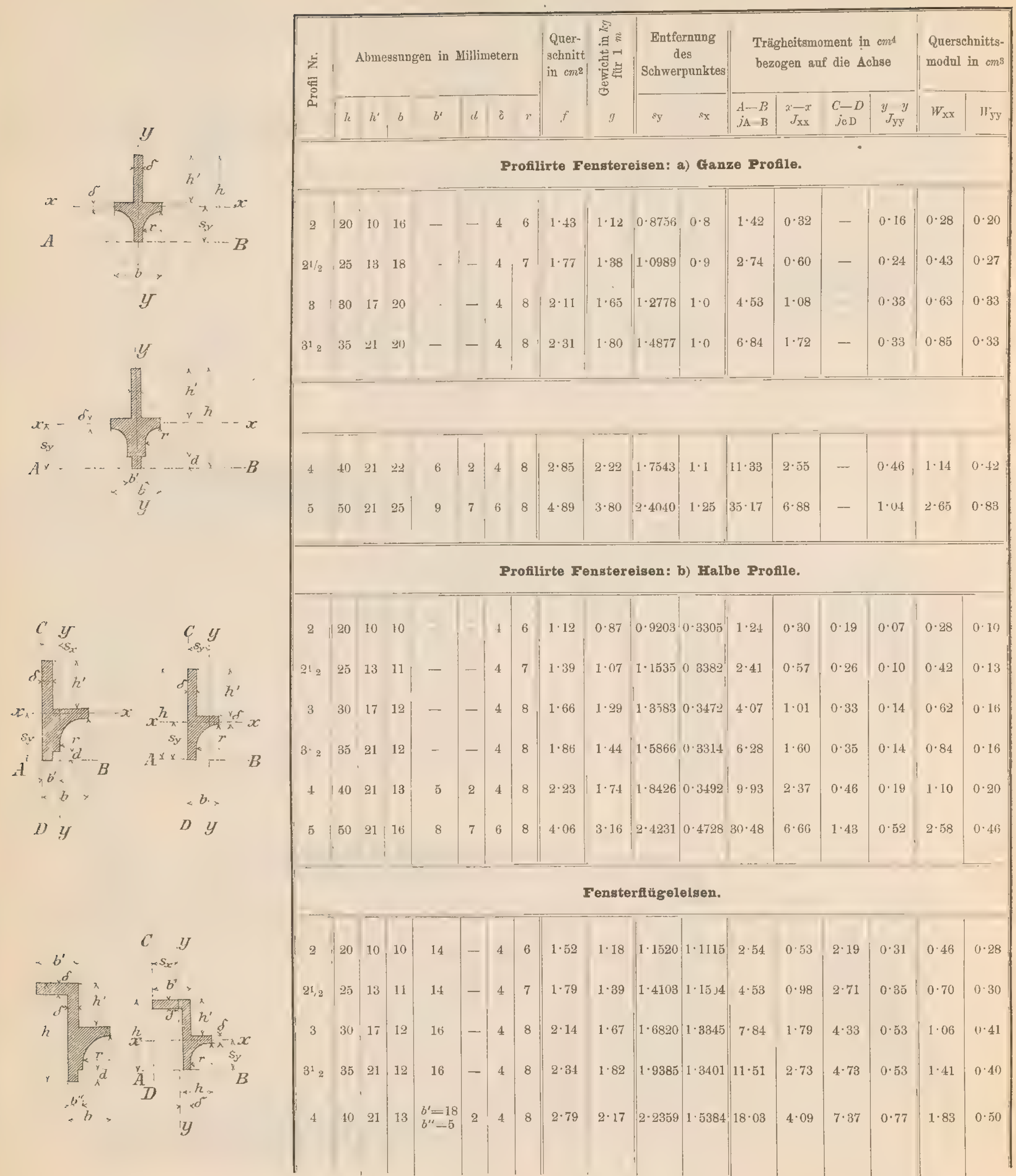
Tabelle XV.

Z-Eisen (Kleineisenprofile).



Nummer des Profils	Abmessungen in Millimetern				Querschnittsfläche in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Schwerpunkts-Abstände in cm		Trägheitsmomente in cm^4		Querschnittsmodul in cm^3	
	h	b	d	δ			s_x	s_y	J_{xx}	J_{yy}	W_{xx}	W_{yy}
1	16	12	3	3	1·02	0·79	1·05	0·80	0·33	0·23	0·41	0·22
2	20	14	3	3	1·26	0·98	1·25	1·00	0·68	0·39	0·68	0·31
$2^1/_2$	25	15	4	4	1·88	1·46	1·30	1·25	1·50	0·60	1·20	0·46
3	30	16	4	4	2·16	1·63	1·40	1·50	2·54	0·75	1·69	0·53
$3^1/_2$	35	18	5	5	3·05	2·38	1·55	1·75	4·74	1·27	2·71	0·82
4	40	20	5	5	3·50	2·73	1·75	2·00	7·29	1·82	3·65	1·04

Tabelle XVI.



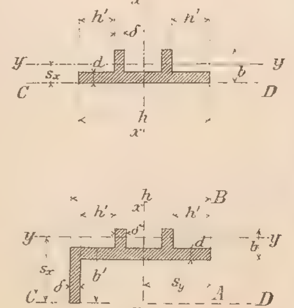
Profilirte Fenster-Eisen (Kleineisenprofile).

Profil Nr.	Abmessungen in Millimetern							Querschnitt in cm^2	Gewicht in *kg* für 1 *m*	Entfernung des Schwerpunktes		Trägheitsmoment in cm^4 bezogen auf die Achse				Querschnittsmodul in cm^3	
	h	h'	b	b'	d	δ	r	f	g	s_y	s_x	$A—B$ j_{A-B}	$x—x$ J_{xx}	$C—D$ j_{CD}	$y\ y$ J_{yy}	W_{xx}	W_{yy}
Profilirte Fenstereisen: a) Ganze Profile.																	
2	20	10	16	—	—	4	6	1·43	1·12	0·8756	0·8	1·42	0·32	—	0·16	0·28	0·20
2½	25	13	18	—	—	4	7	1·77	1·38	1·0989	0·9	2·74	0·60	—	0·24	0·43	0·27
3	30	17	20	—	—	4	8	2·11	1·65	1·2778	1·0	4·53	1·08	—	0·33	0·63	0·33
3½	35	21	20	—	—	4	8	2·31	1·80	1·4877	1·0	6·84	1·72	—	0·33	0·85	0·33
4	40	21	22	6	2	4	8	2·85	2·22	1·7543	1·1	11·33	2·55	—	0·46	1·14	0·42
5	50	21	25	9	7	6	8	4·89	3·80	2·4040	1·25	35·17	6·88	—	1·04	2·65	0·83
Profilirte Fenstereisen: b) Halbe Profile.																	
2	20	10	10	—	—	4	6	1·12	0·87	0·9203	0·3305	1·24	0·30	0·19	0·07	0·28	0·10
2½	25	13	11	—	—	4	7	1·39	1·07	1·1535	0·3382	2·41	0·57	0·26	0·10	0·42	0·13
3	30	17	12	—	—	4	8	1·66	1·29	1·3583	0·3472	4·07	1·01	0·33	0·14	0·62	0·16
3½	35	21	12	—	—	4	8	1·86	1·44	1·5866	0·3314	6·28	1·60	0·35	0·14	0·84	0·16
4	40	21	13	5	2	4	8	2·23	1·74	1·8426	0·3492	9·93	2·37	0·46	0·19	1·10	0·20
5	50	21	16	8	7	6	8	4·06	3·16	2·4231	0·4728	30·48	6·66	1·43	0·52	2·58	0·46
Fensterflügeleisen.																	
2	20	10	10	14	—	4	6	1·52	1·18	1·1520	1·1115	2·54	0·53	2·19	0·31	0·46	0·28
2½	25	13	11	14	—	4	7	1·79	1·39	1·4103	1·15[illegible]4	4·53	0·98	2·71	0·35	0·70	0·30
3	30	17	12	16	—	4	8	2·14	1·67	1·6820	1·3345	7·84	1·79	4·33	0·53	1·06	0·41
3½	35	21	12	16	—	4	8	2·34	1·82	1·9385	1·3401	11·51	2·73	4·73	0·53	1·41	0·40
4	40	21	13	$b'=18$ $b''=5$	2	4	8	2·79	2·17	2·2359	1·5384	18·03	4·09	7·37	0·77	1·83	0·50

Glatte Fenster-Eisen (Kleineisenprofile).

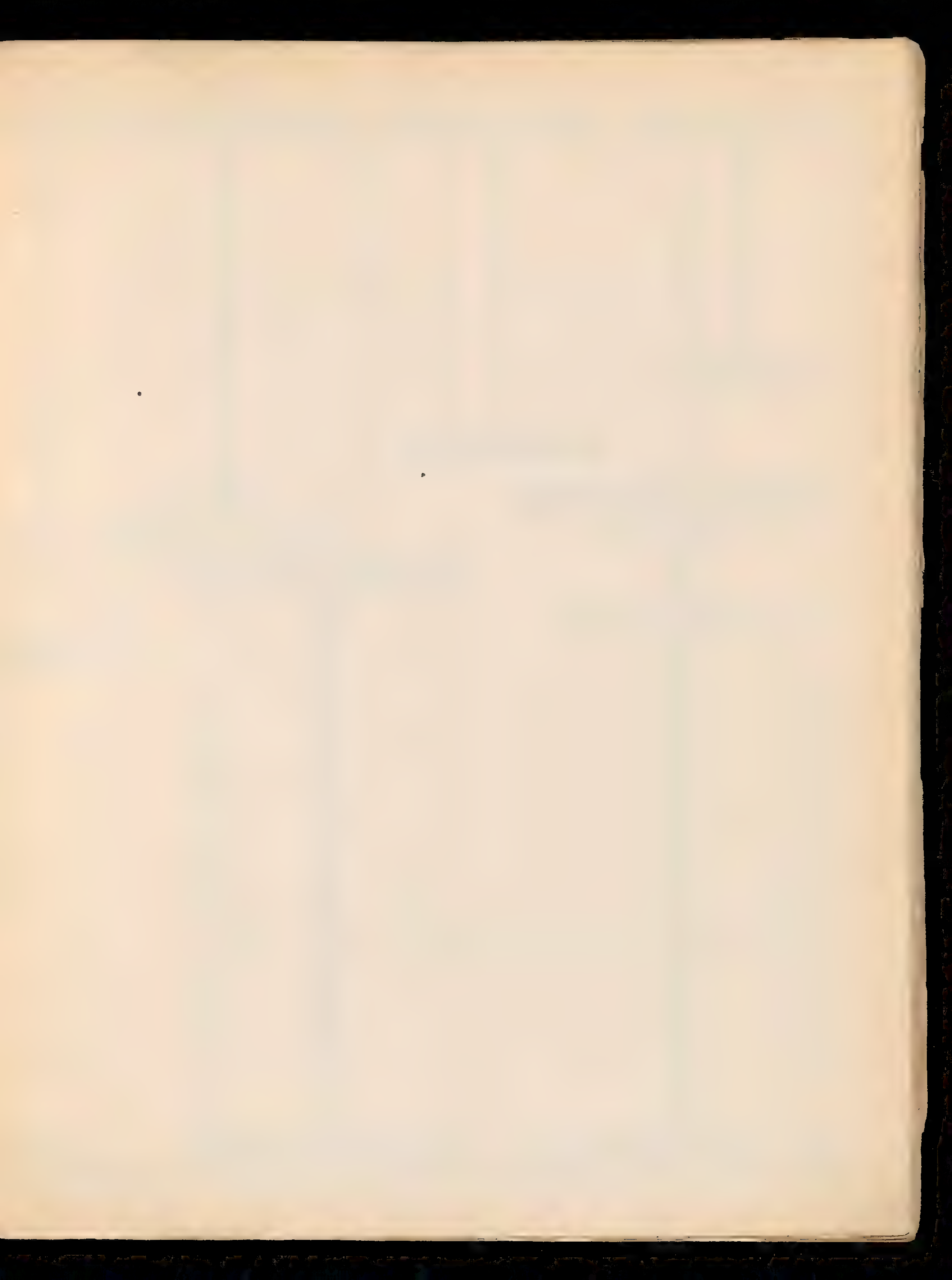
a) Für einfache Verglasung.

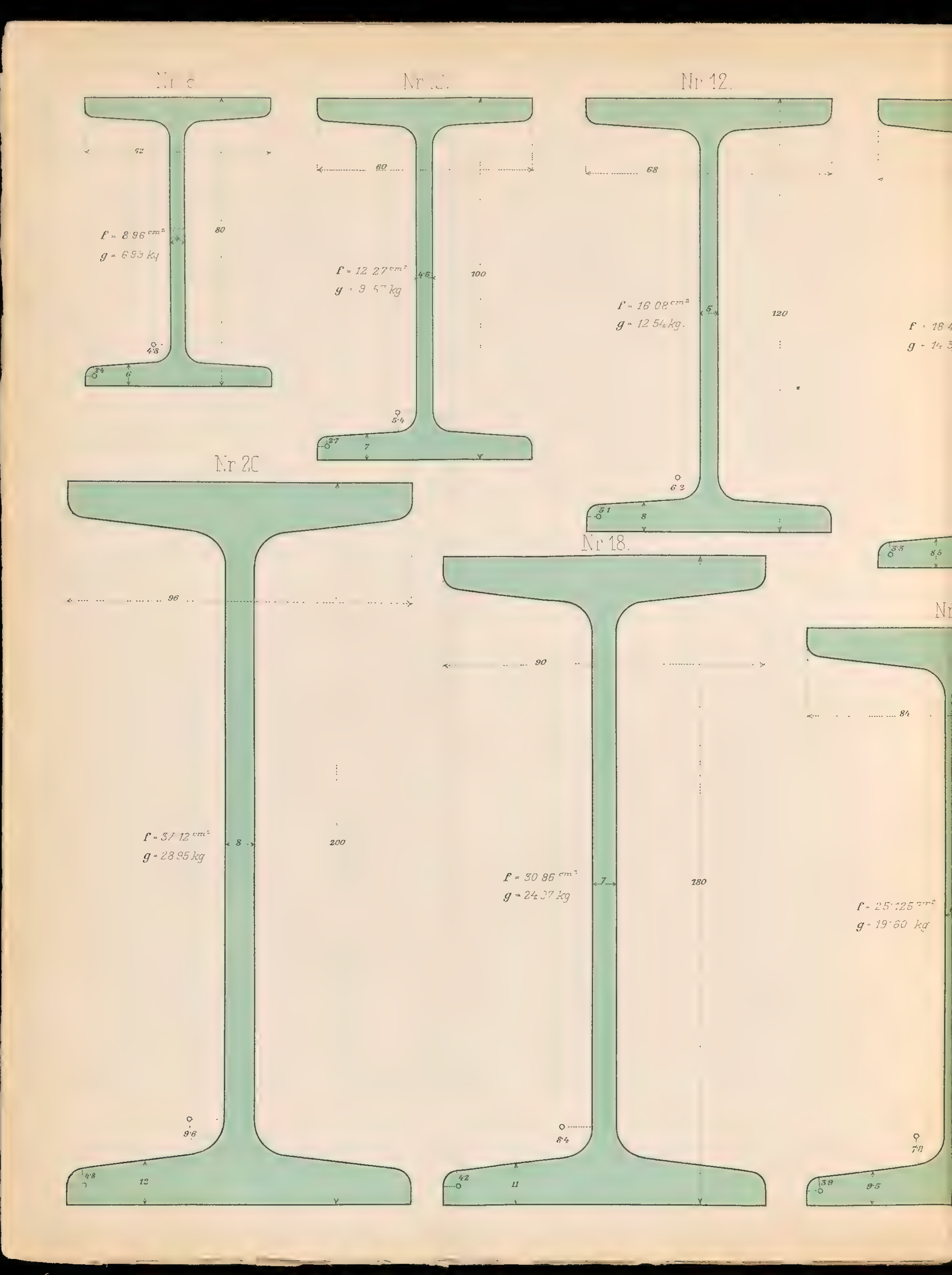
b) Für doppelte Verglasung.



Profil Nr.	Abmessungen in Millimeter						Quer-schnitts-fläche in cm^2	Gewicht für 1 m in kg	Schwerpunkts-Abstände in cm		Trägheits-Moment in cm^4				Querschnitts-Modul in cm^3	
	h	h'	b	b'	d	δ			s_y	s_x	J_{AB}	J_{xx}	J_{cD}	J_{yy}	W_{xx}	W_{yy}
a) Für einfache Verglasung.																
5	50	21	25	—	5	—	3·50	2·73	2·5430	1·25	27·88	5·25	—	0·70	2·06	0·56
6	60	26	30	—	6	—	5·04	3·93	3·0286	1·50	57·08	10·85	—	1·45	3·58	0·97
7	70	26	35	—	6	—	5·94	4·63	3·4707	1·75	88·77	17·21	—	2·26	4·88	1·29
b) Fenstereisen für doppelte Verglasung: 1. Ganze Profile.																
5	50	14	20	—	3	3	2·52	1·96	2·50	10·0	—	4·05	·	0·41	1·62	0·41
6	60	15	24	—	4	4	4·00	3·12	3·00	12·0	—	9·93	—	0·95	3·31	0·79
2. Halbe Profile.																
5	50	14	12	·	3	3	2·04	1·59	2·50	0·3088	—	3·62	0·39	0·19	1·45	0·21
6	60	15	14	—	4	4	3·20	2·50	3·00	0·3750	-	8·56	0·84	0·39	2·85	0·38
3. Fensterflügeleisen.																
5a	53	14	12	20	3	3	2·64	2·06	3·1027	1·7800	32·28	6·86	9·22	0·86	2·21	0·48
6a	64	15	14	20	4	4	4·00	3·12	3·6400	1·7800	68·13	15·13	13·94	1·27	4·16	0·71







Nr 12.
68
f = 16·08 cm²
g = 12·54 kg.
5
120
6·2
5·1
8
Nr 20
96
f = 37·12 cm²
g = 28·95 kg
8
200
9·6
4·8
12
Nr 18.
90
f = 30·86 cm²
g = 24·07 kg
7
180
8·4
4·2
11
84
f = 25·125 cm²
g = 19·60 kg
7·8
3·9
9·5
100
60
4·5
5·4
2·7
7
80
72
f = 8·96 cm²
4·8
2·4
6

Taf. I.

Nr 13

72

55 cm^2

9 kg

5.5

130

6.6

Nr 14

76

$f = 20.30\ cm^2$

$g = 15.83\ kg$

6

140

7

3.5

8.5

Nr 15.

80

$f = 22.32\ cm^2$

$g = 17.41\ kg$

6

150

7.2

3.6

9

Nr 16

6.5

160

Nr 18 a.

4.2

180

135

8.4

7

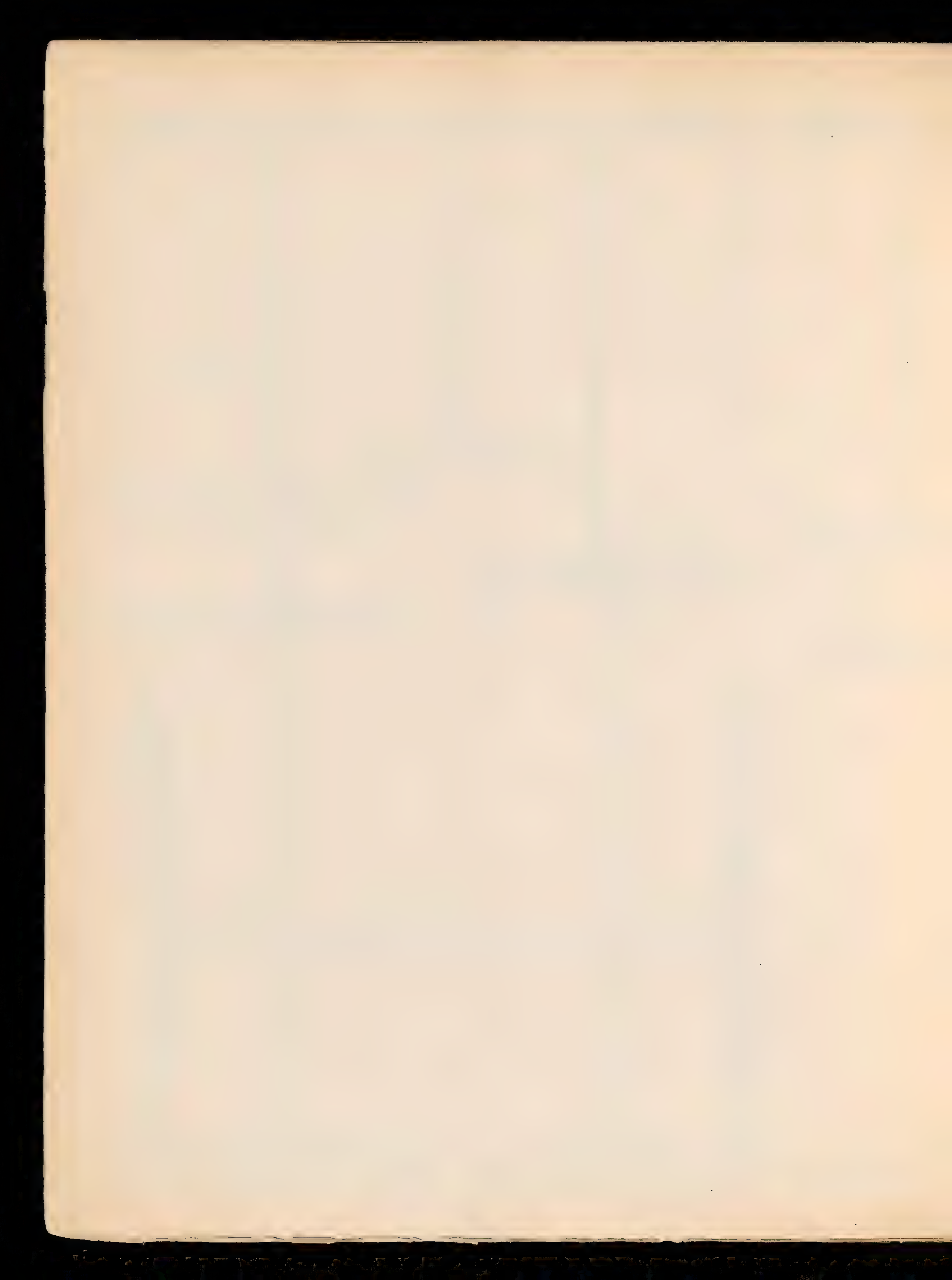
$f = 40.76\ cm^2$

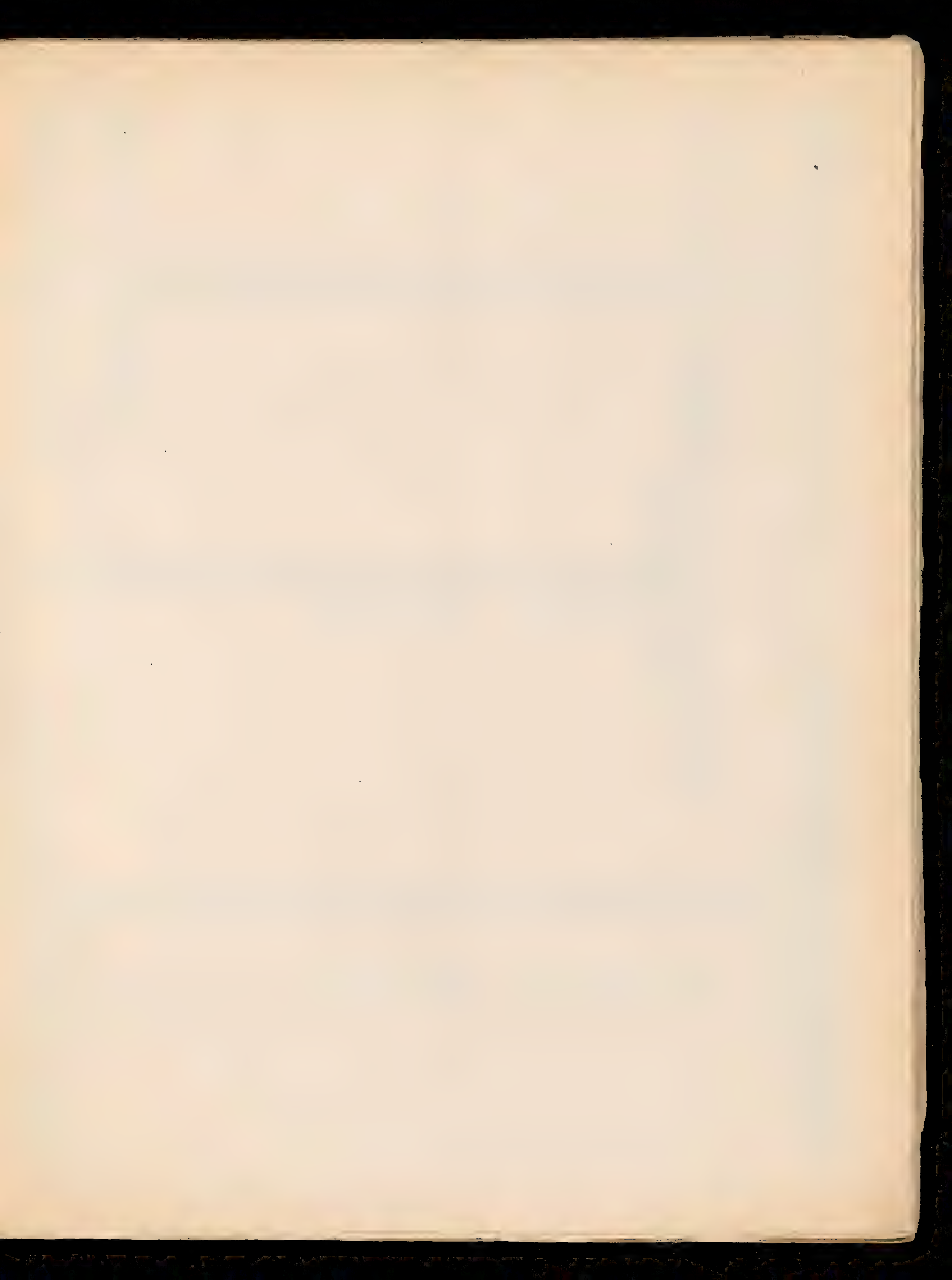
$g = 31.79\ kg$

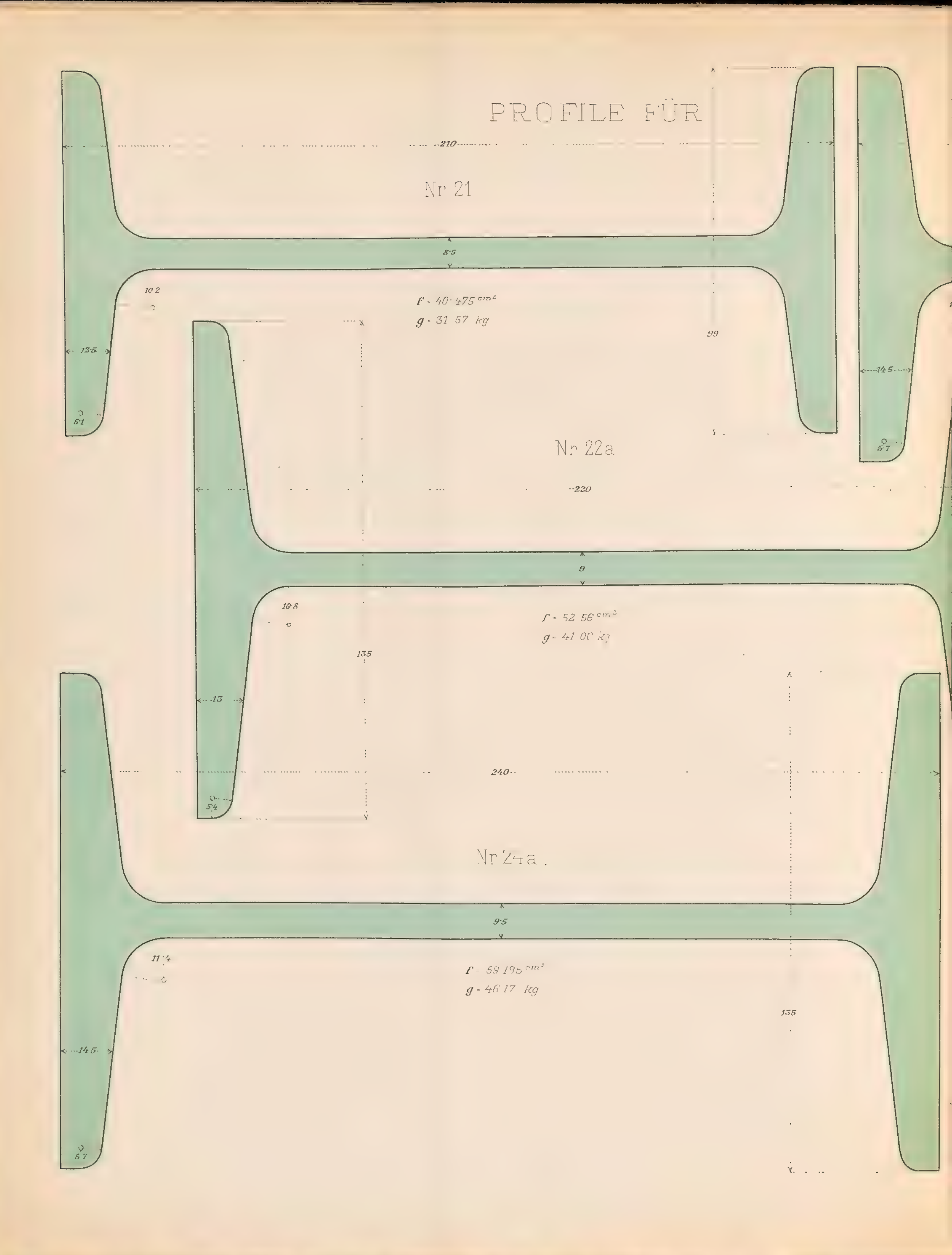
11.

PROFILE FÜR BAUTRÄGER

R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN.






PROFILE FÜR
Nr 21
210
8·5
10 2
f = 40·475 cm²
g = 31 57 kg
12·5
5·1
99
14 5
5·7
Nr 22a
220
9
10·8
f = 52 56 cm²
g = 41 00 kg
135
13
5·4
240
Nr 24a
9·5
11·4
f = 59 195 cm²
g = 46 17 kg
135
14 5
5 7

BAUTRÄGER

Nr 24

240

9·5

$f = 51·365 \ cm^2$

$g = 40·05 \ kg$

108

11·4

Nr 22

220

9

10·8

$f = 43·98 \ cm^2$

$g = 34·30 \ kg$

102

13

5·4

Nr 23

105

5·5

14

11

9

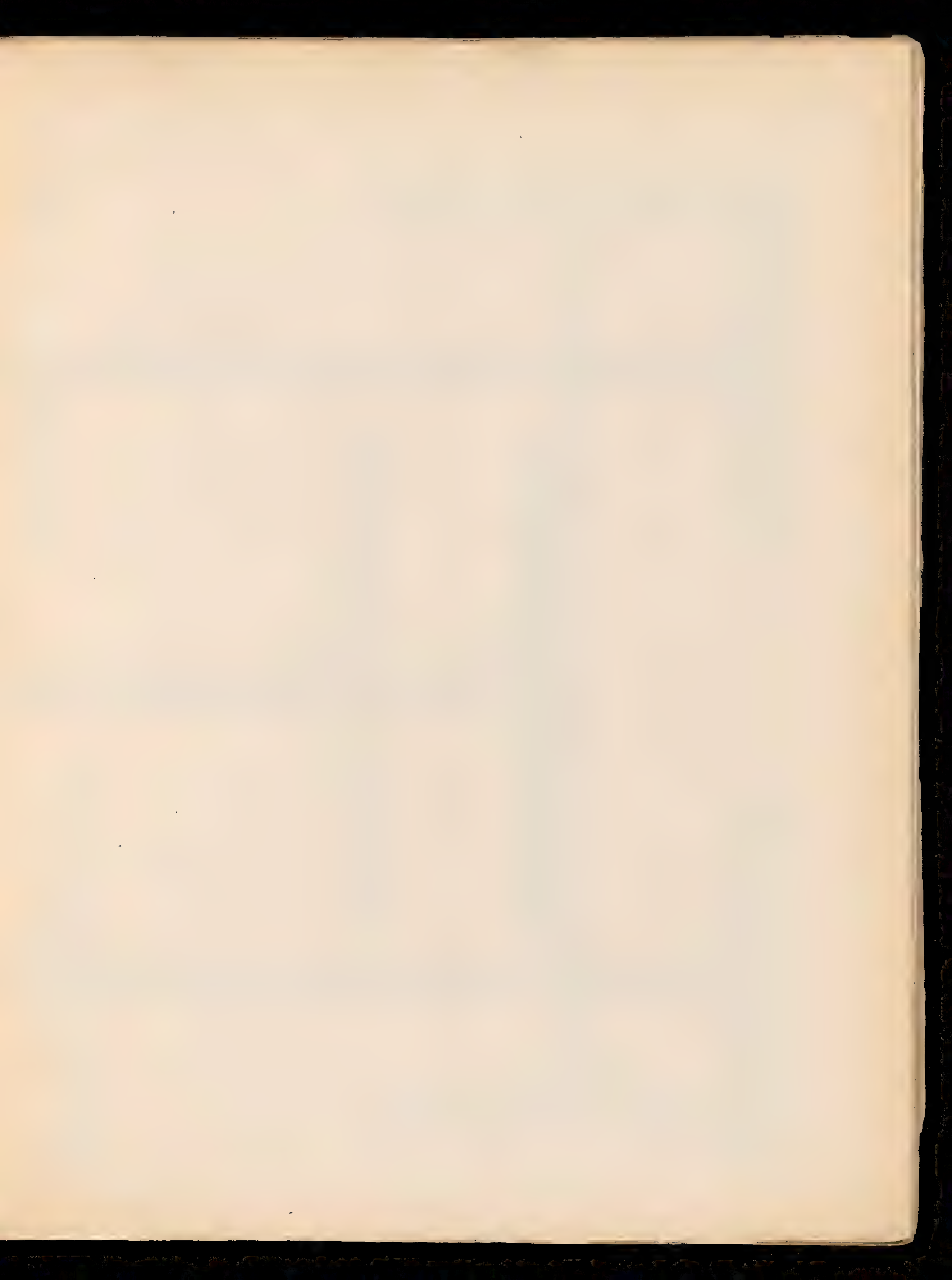
$f = 47·58 \ cm^2$

$g = 37·11 \ kg$

230

R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN





№ 25 PR[illegible]FILE FÜ[illegible]

250

10

12

f = [illegible] cm²

g = [illegible]

6

111

280

№ 28

11

13.2

f = 75.36 [illegible]

g = 60.89 kg

6.6

260

№ 26.

10.5

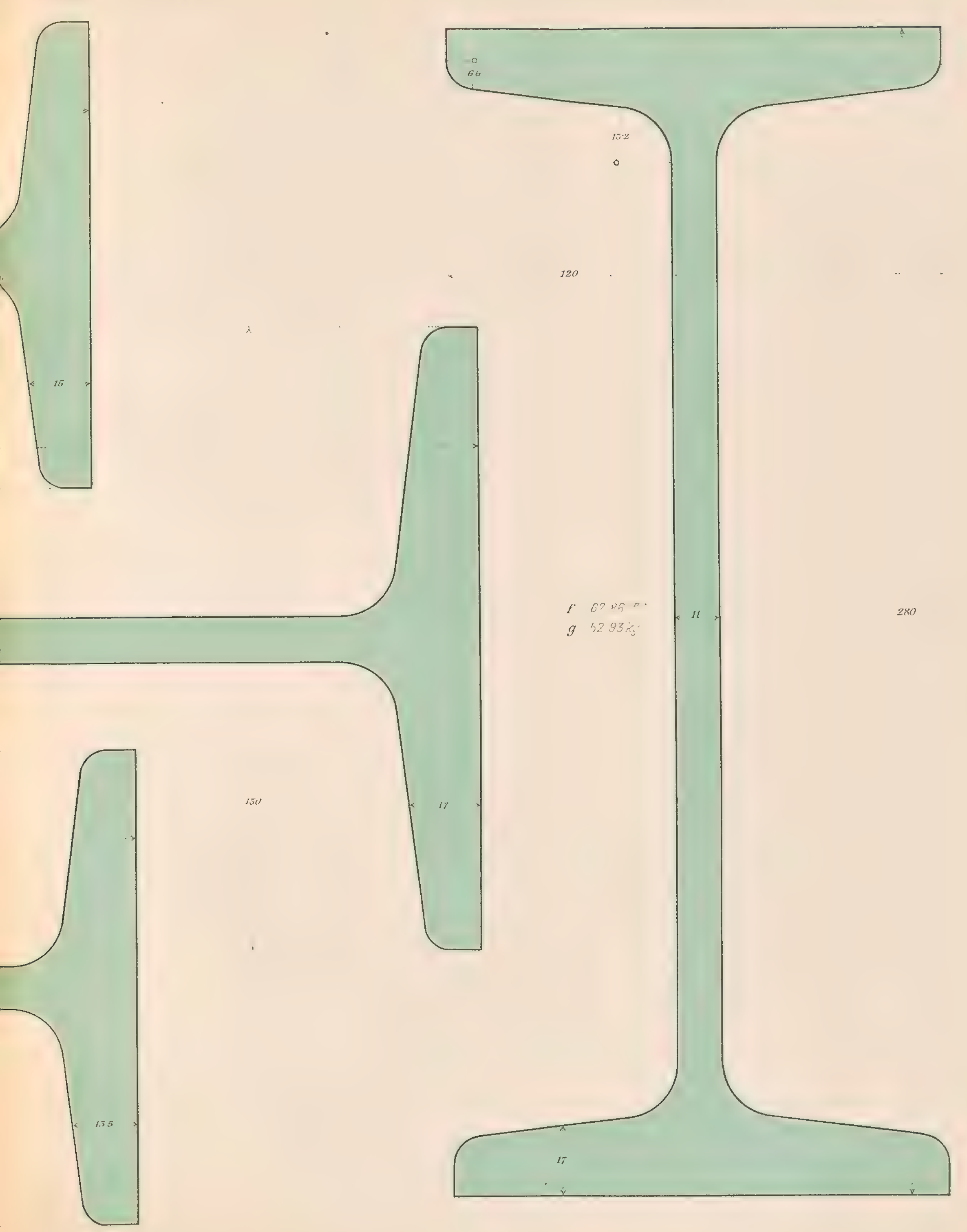
12.6

f = [illegible] 85 cm²

g = [illegible] kg

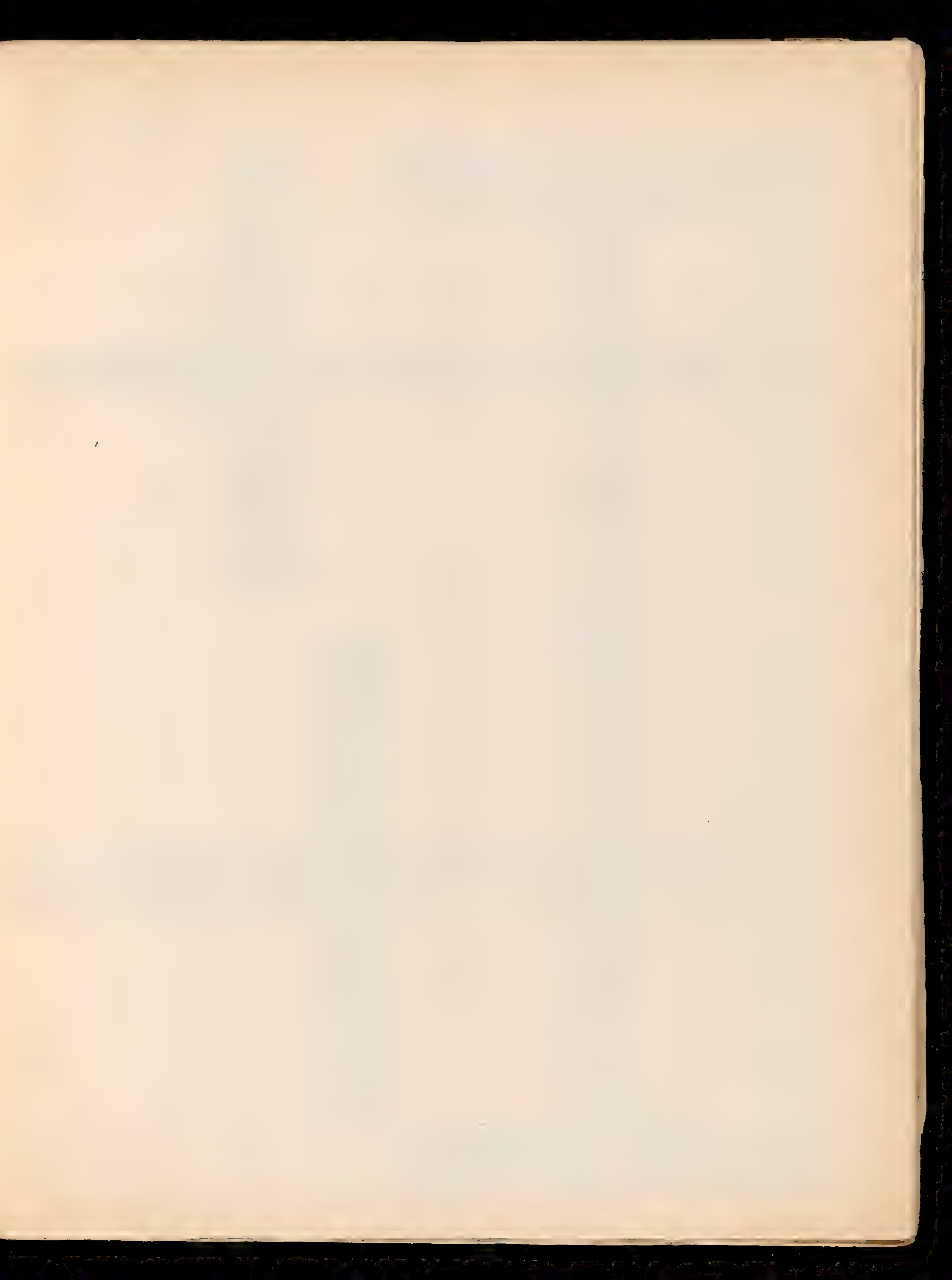
114

6.3



R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN





№ 30.

PROFILE FÜR

126

500

$f = 77.04\ cm^2$

$g = 60.09\ kg$

12

14·4

7·2

18

15·6

19·

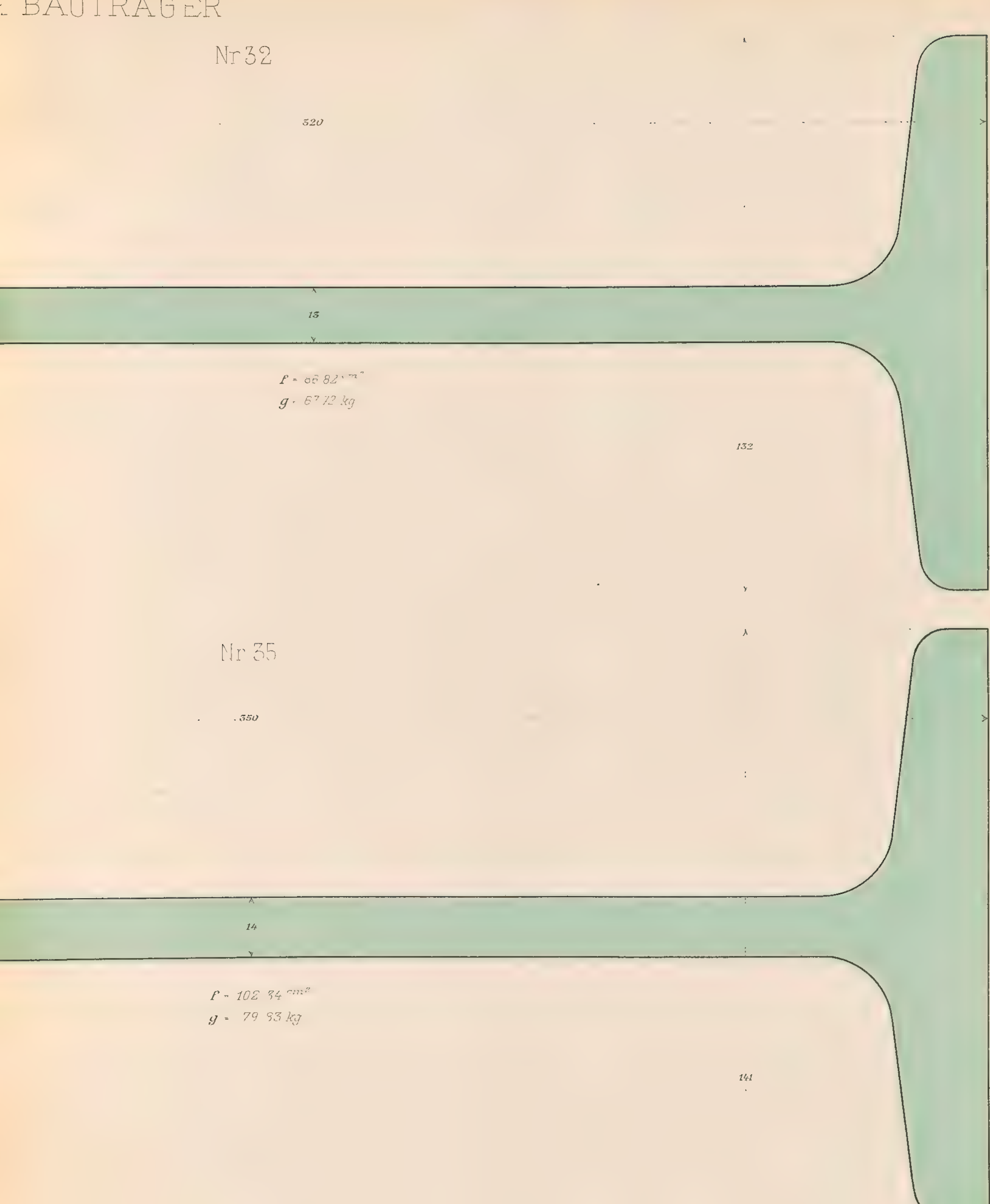
7·8

16·8

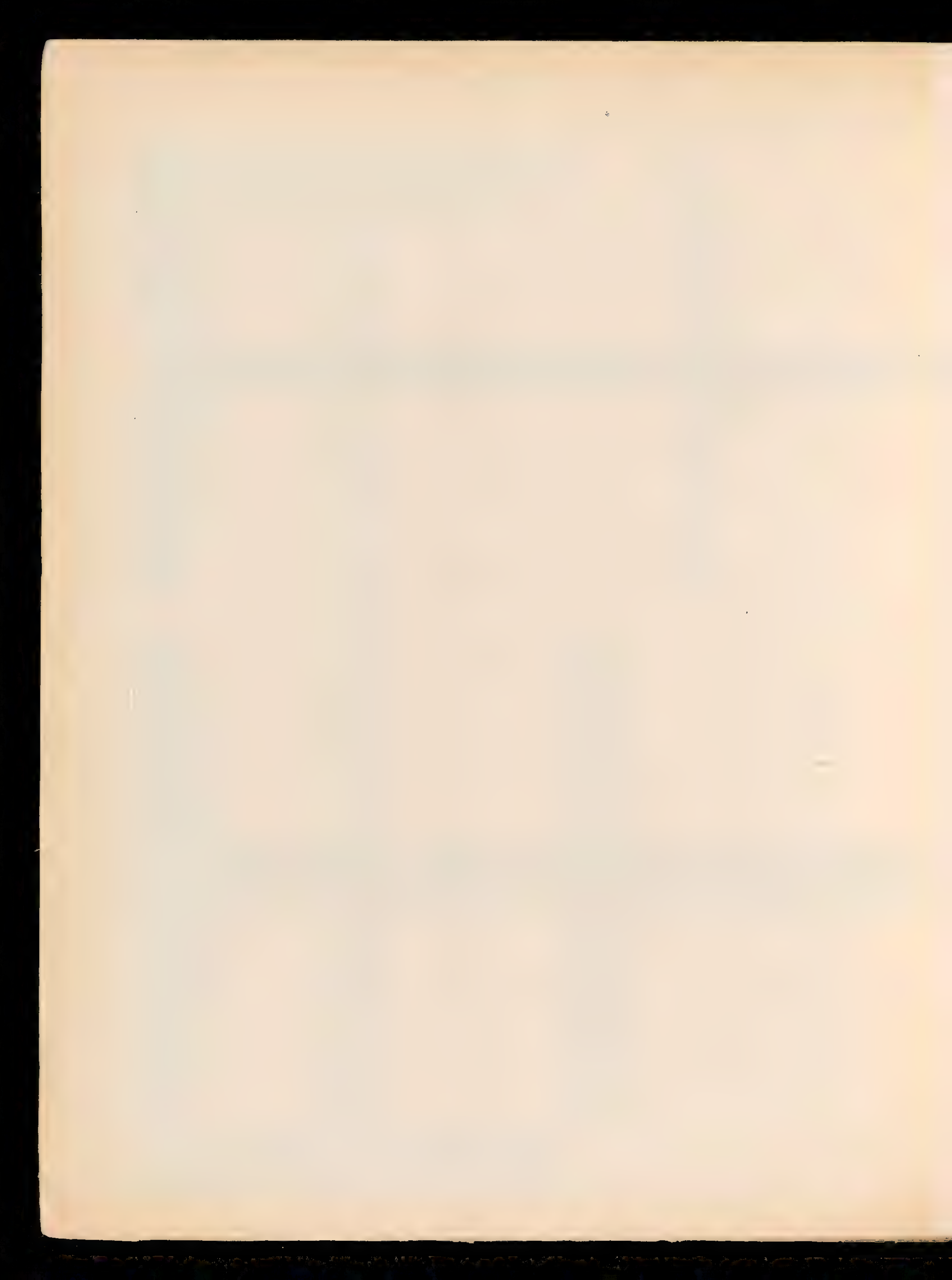
21·

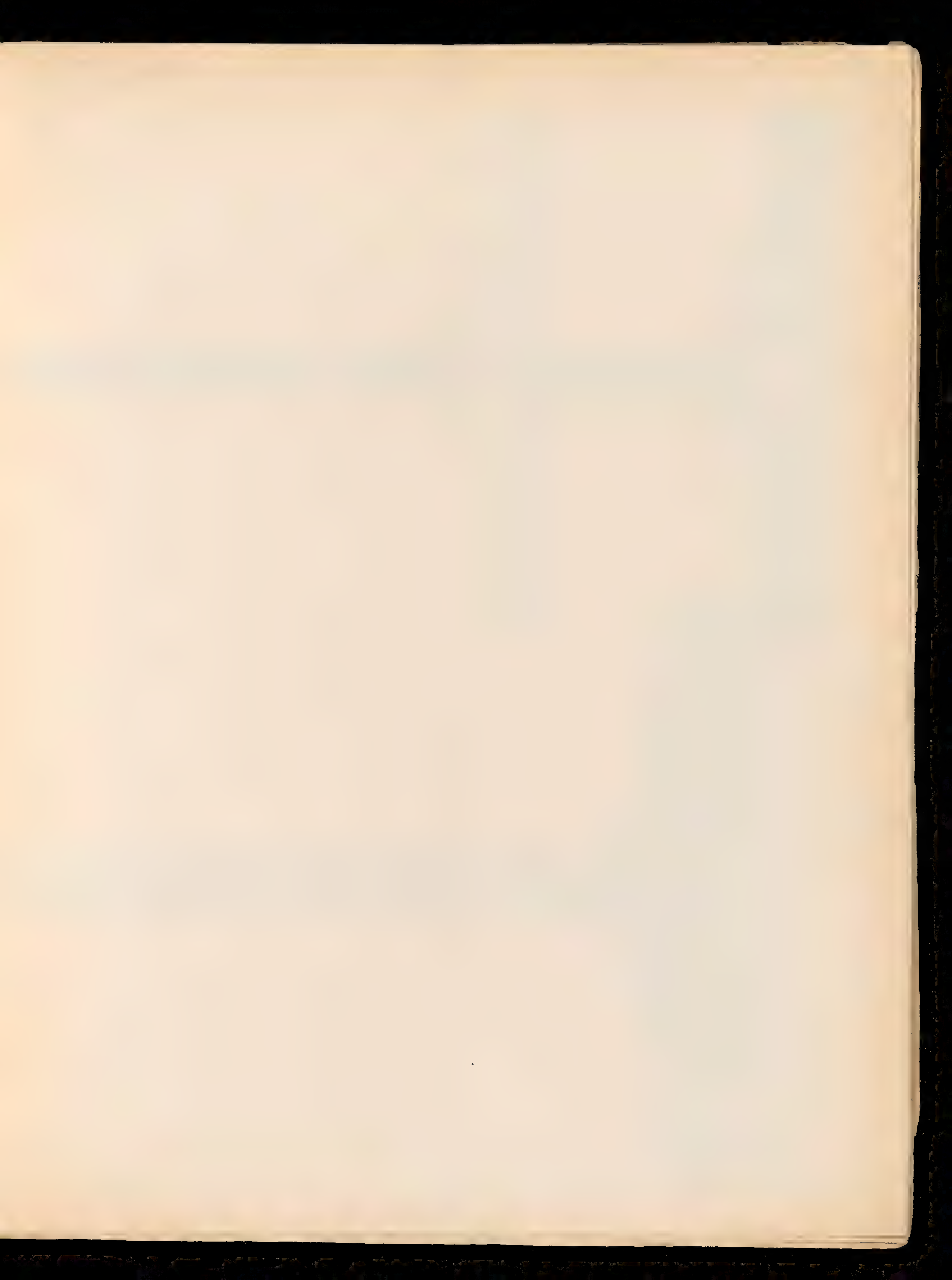
8·4

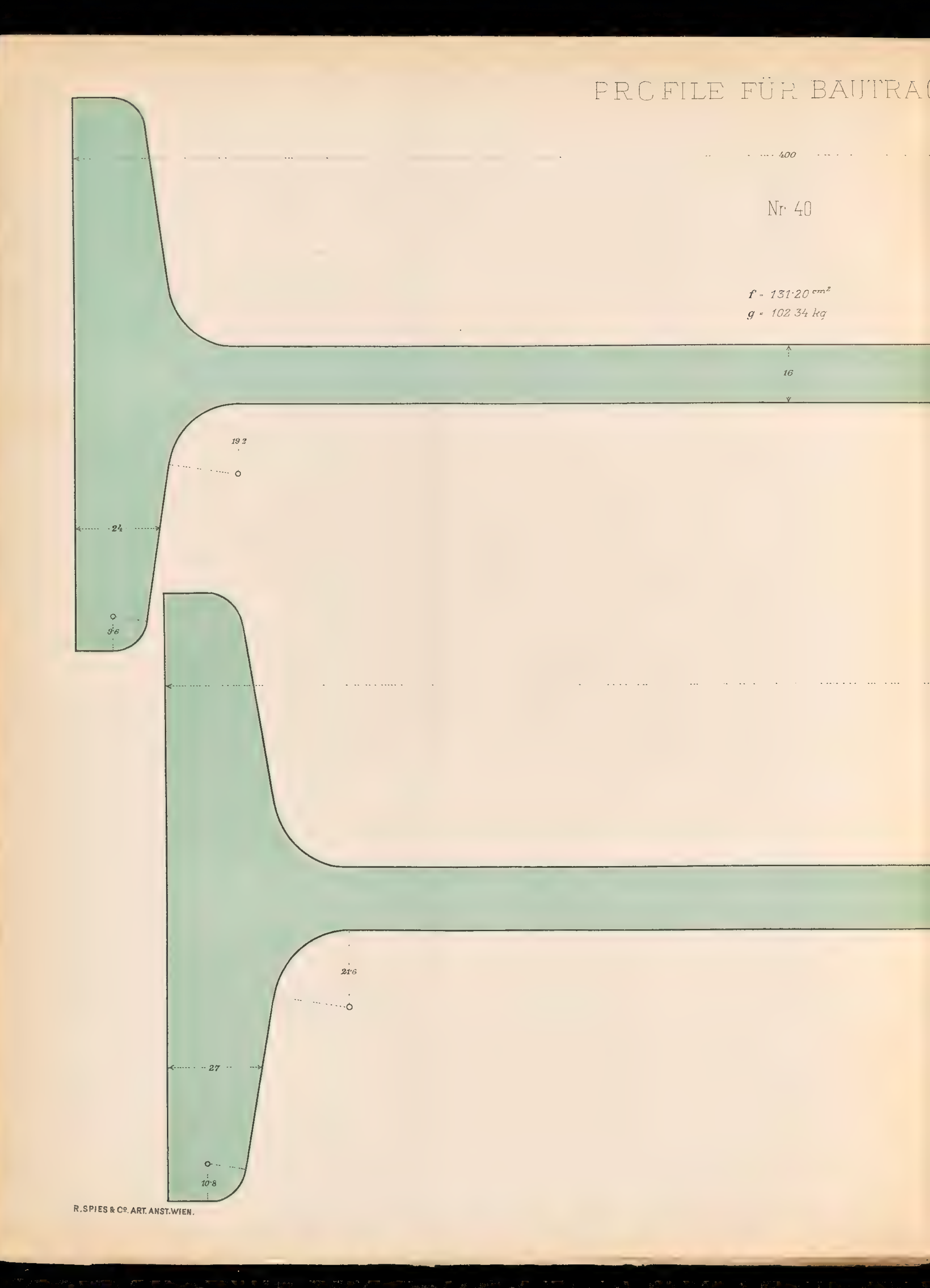
…R BAUTRÄGER

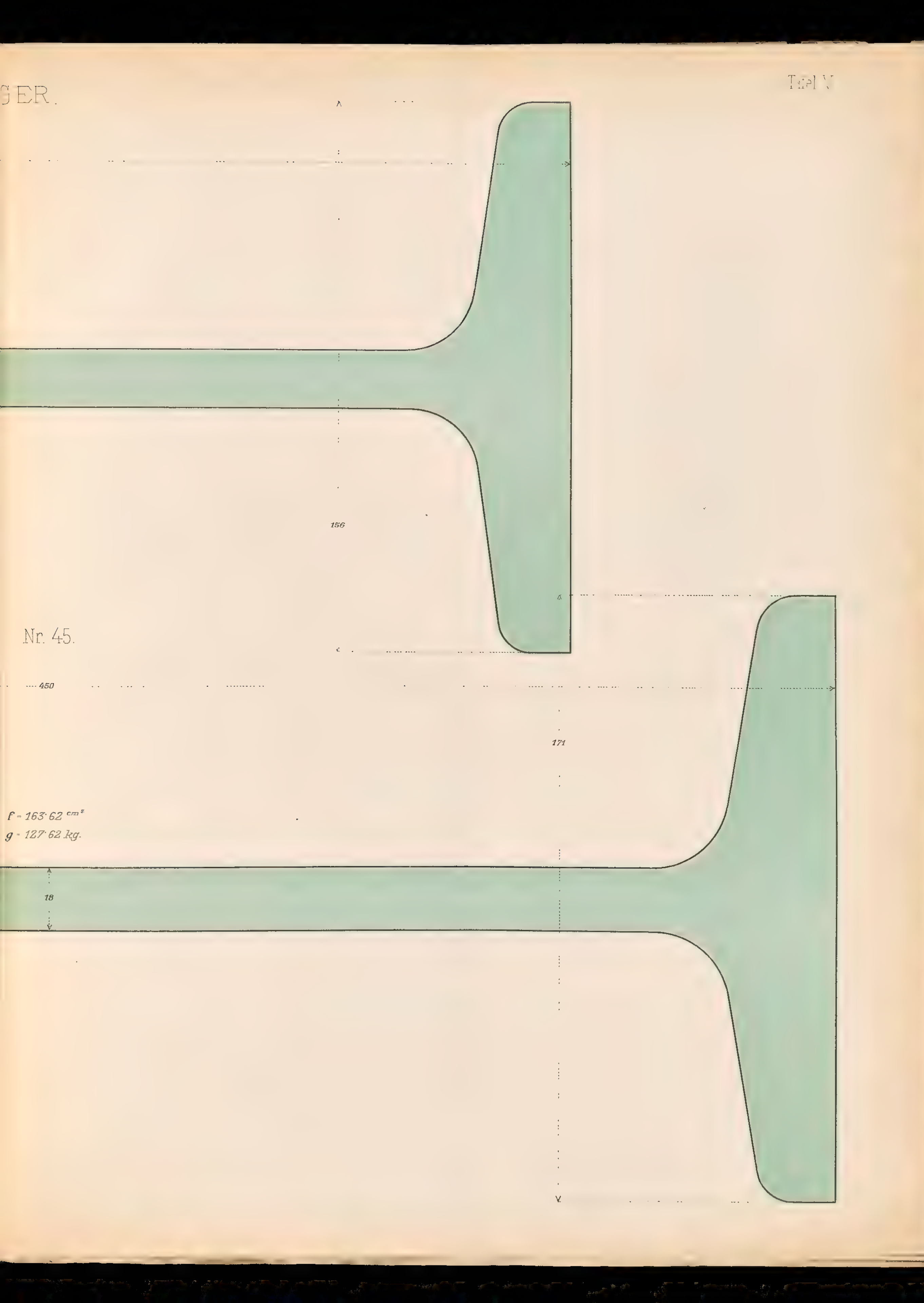


R. SPIES & Cº. ART. ANST WIEN



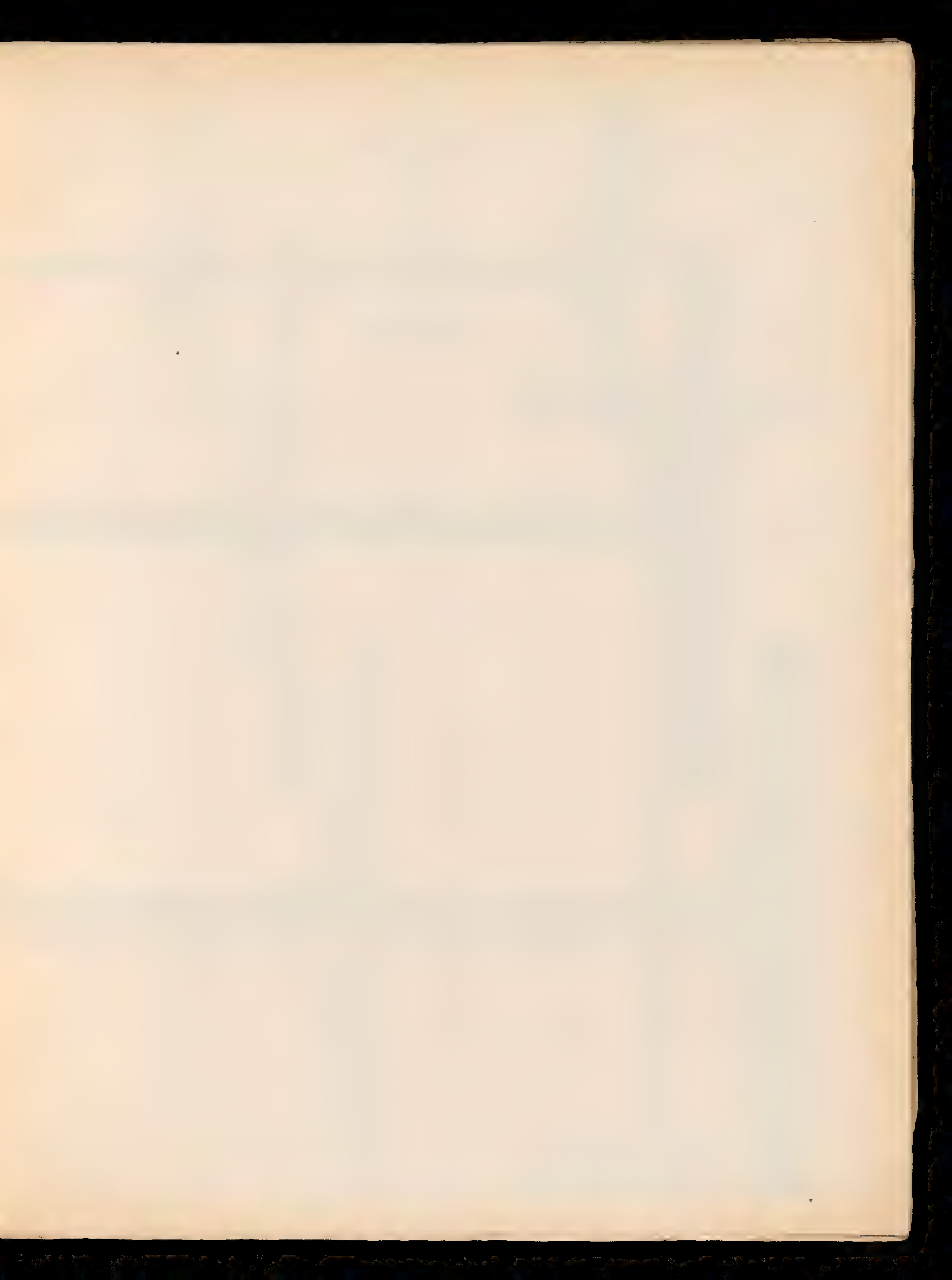


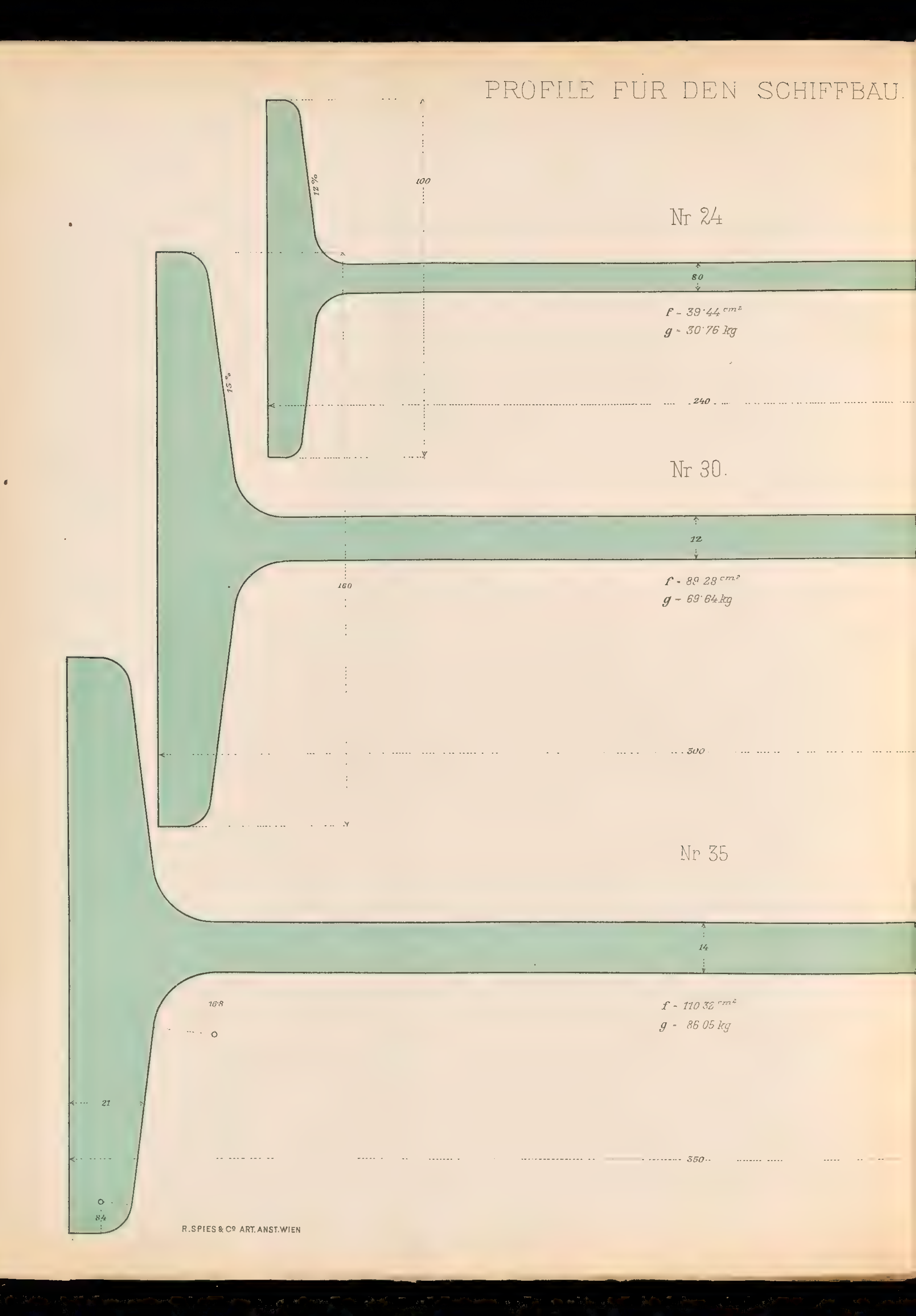

PROFILE FÜR BAUTRAG
400
Nr 40
f = 131·20 cm²
g = 102·34 kg
16
19·2
24
9·6
21·6
27
10·8
R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN.



156
Nr. 45.
450
171
f = 163·62 cm²
g = 127·62 kg.
18






PROFILE FÜR DEN SCHIFFBAU.
Nr 24
100
12 %
80
f - 39·44 cm²
g - 30·76 kg
240
Nr 30.
15 %
12
160
f - 89·28 cm²
g - 69·64 kg
300
Nr 35
14
16·8
f - 110·32 cm²
g - 86·05 kg
21
350
84
R.SPIES & Cº ART. ANST. WIEN

KLEINEISEN PROFILE.

Nr 6.

8 %

44

4

60

4·8

2·4

5·5

$f = 6·80\ cm^2$

$g = 5·30\ kg$

Nr 4

8 %

36

4

40

4·8

2·4

5

$f = 4·80\ cm^2$

$g = 3·74\ kg$

PROFIL FÜR DEN WAGGONBAU.

Nr. $23\frac{1}{2}$

12 %

90

235

9·5

$f = 44·865\ cm^2$

$g = 34·99\ kg$

11·4

5·7

14

11

9·6

4·8

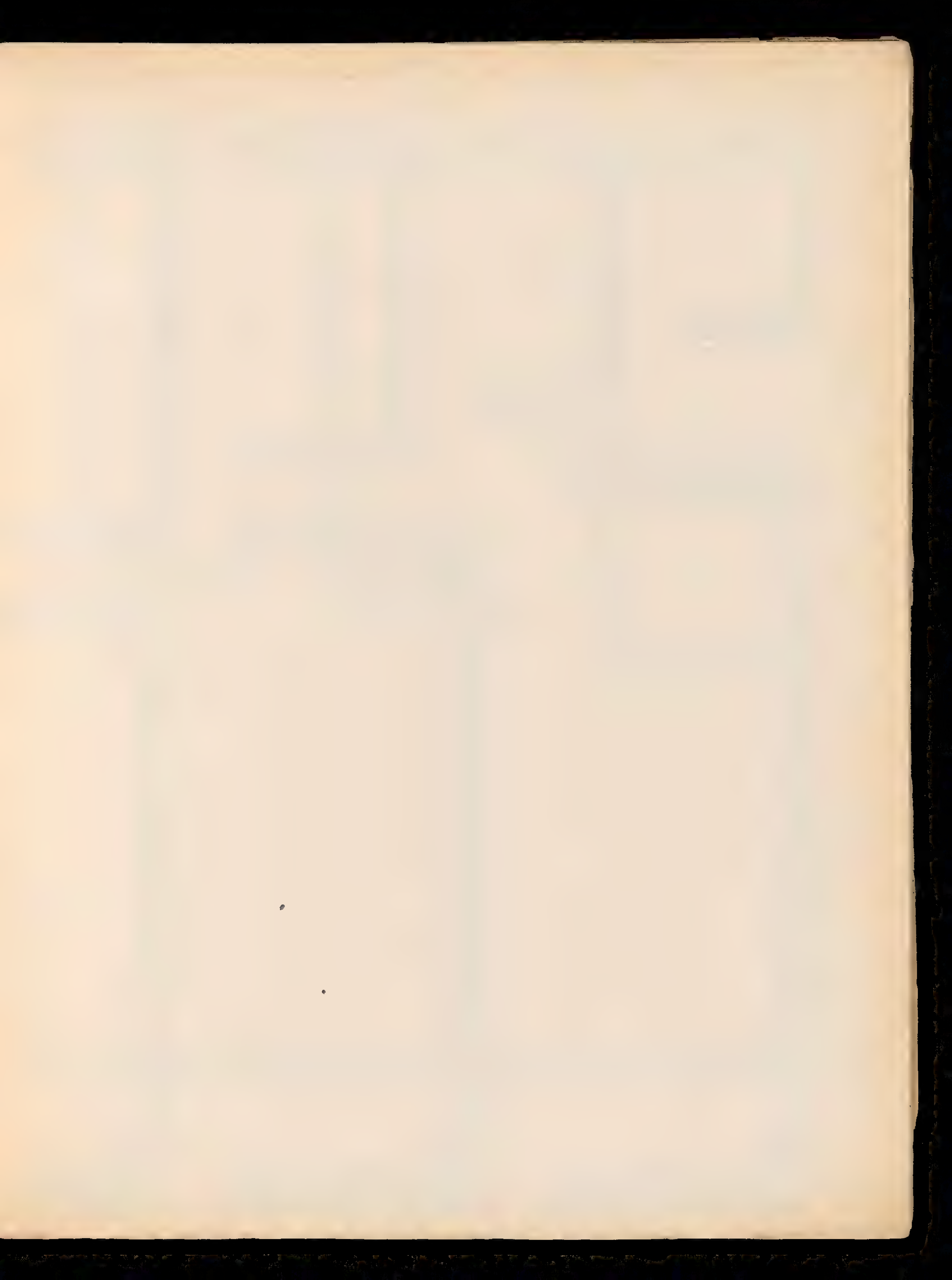
15

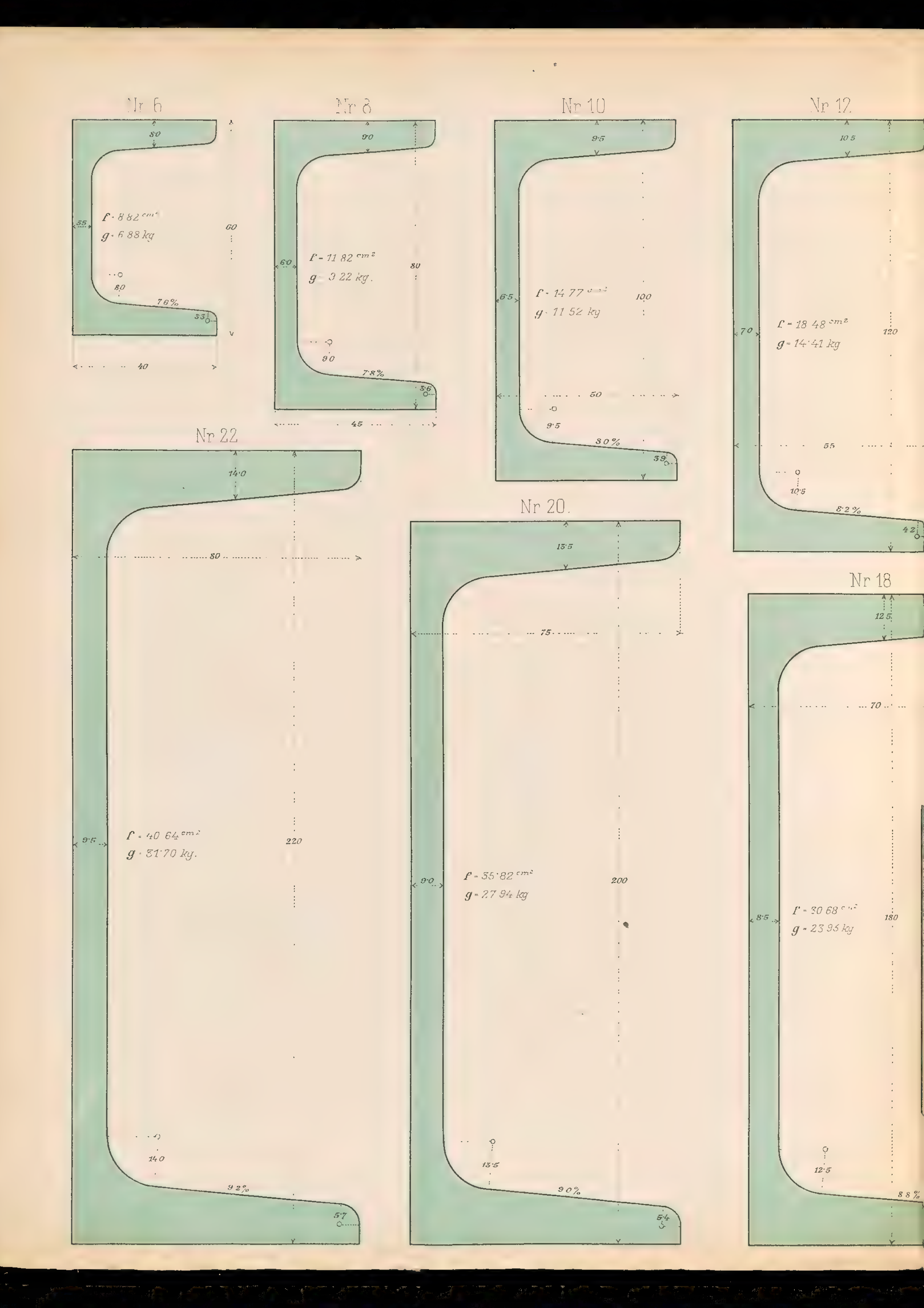
14·4

7·2

160







Nr 6
f = 8·82 cm²
g = 6·88 kg
Nr 8
f = 11·82 cm²
g = 9·22 kg
Nr 10
f = 14·77 cm²
g = 11·52 kg
Nr 12
f = 18·48 cm²
g = 14·41 kg
Nr 22
f = 40·64 cm²
g = 31·70 kg
Nr 20
f = 35·82 cm²
g = 27·94 kg
Nr 18
f = 30·68 cm²
g = 23·95 kg

Nr. 13

10.5 · 130 · 7.0 · 60 · 10.5 · 8.3 % · 4.2

f = 20.23 cm²
g = 15.78 kg

Nr. 14

11.0 · 140 · 7.5 · 60 · 11.0 · 8.4 % · 4.5

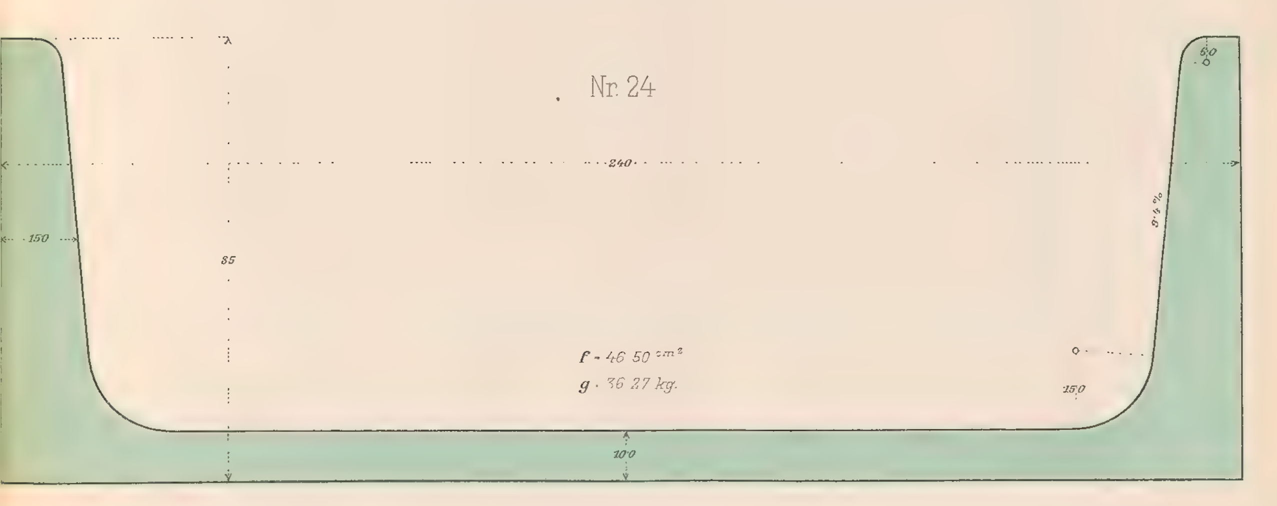
f = 22.65 cm²
g = 17.20 kg

Nr. 16

12.0 · 160 · 8.0 · 65 · 12.0 · 8.6 % · 4.8

f = 26.48 cm²
g = 20.65 kg

PROFILE FÜR BAUCONSTRUCTIONEN.



5.1

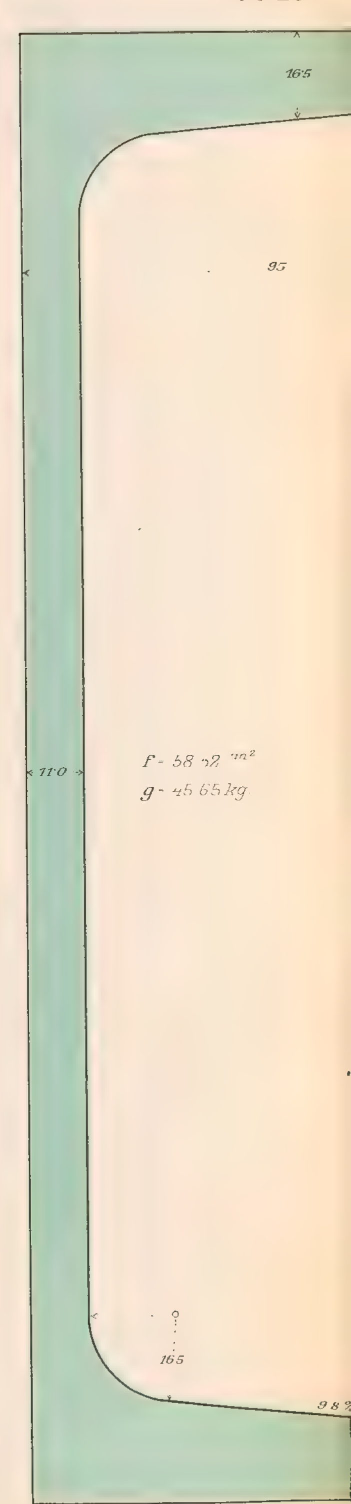
R. SPIES & Cº ART ANST. WIEN



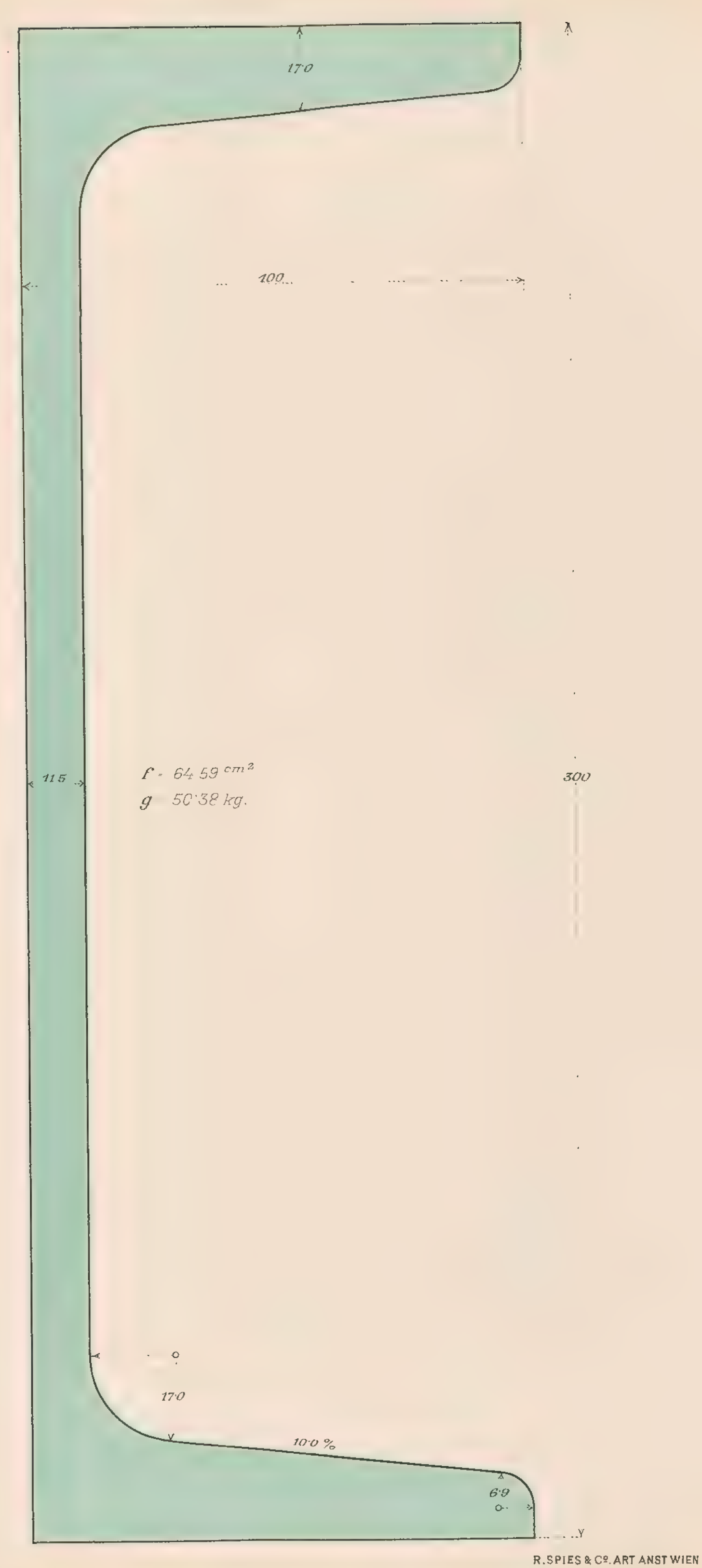


PROFILE FUR BAUCO

Nr 26



Nr 30



R. SPIES & Cº. ART ANST WIEN

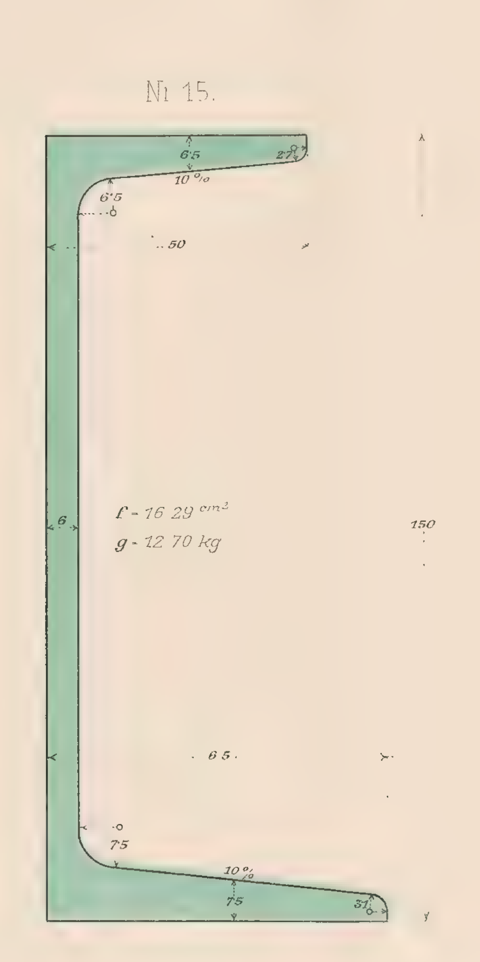




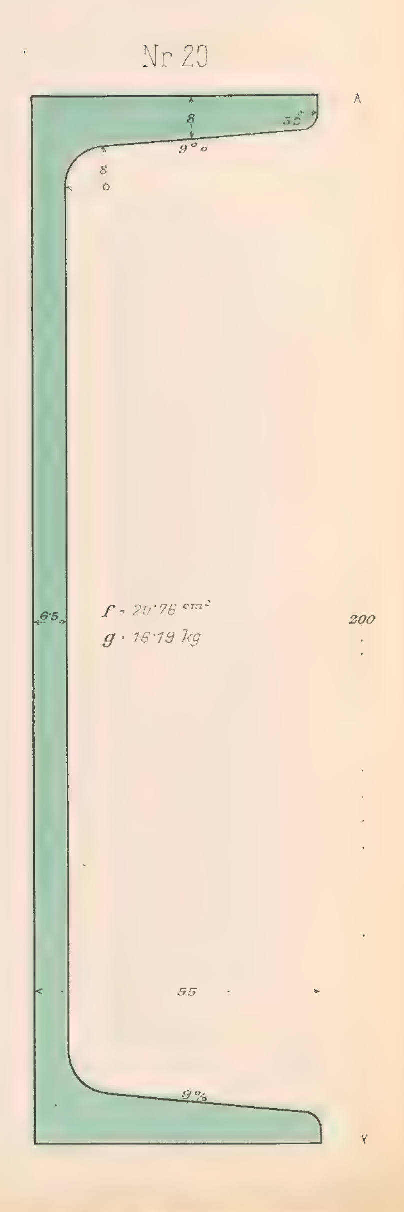
PROFILE FÜR DI

UNGLEICHSCHENKLIGES PROFIL.

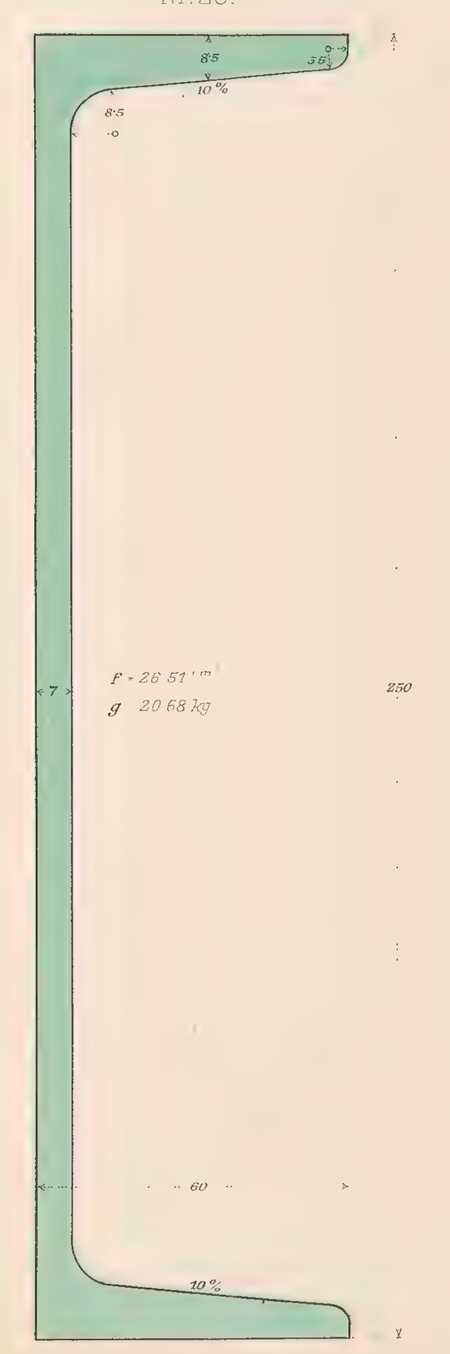
Nr 15.



Nr 20



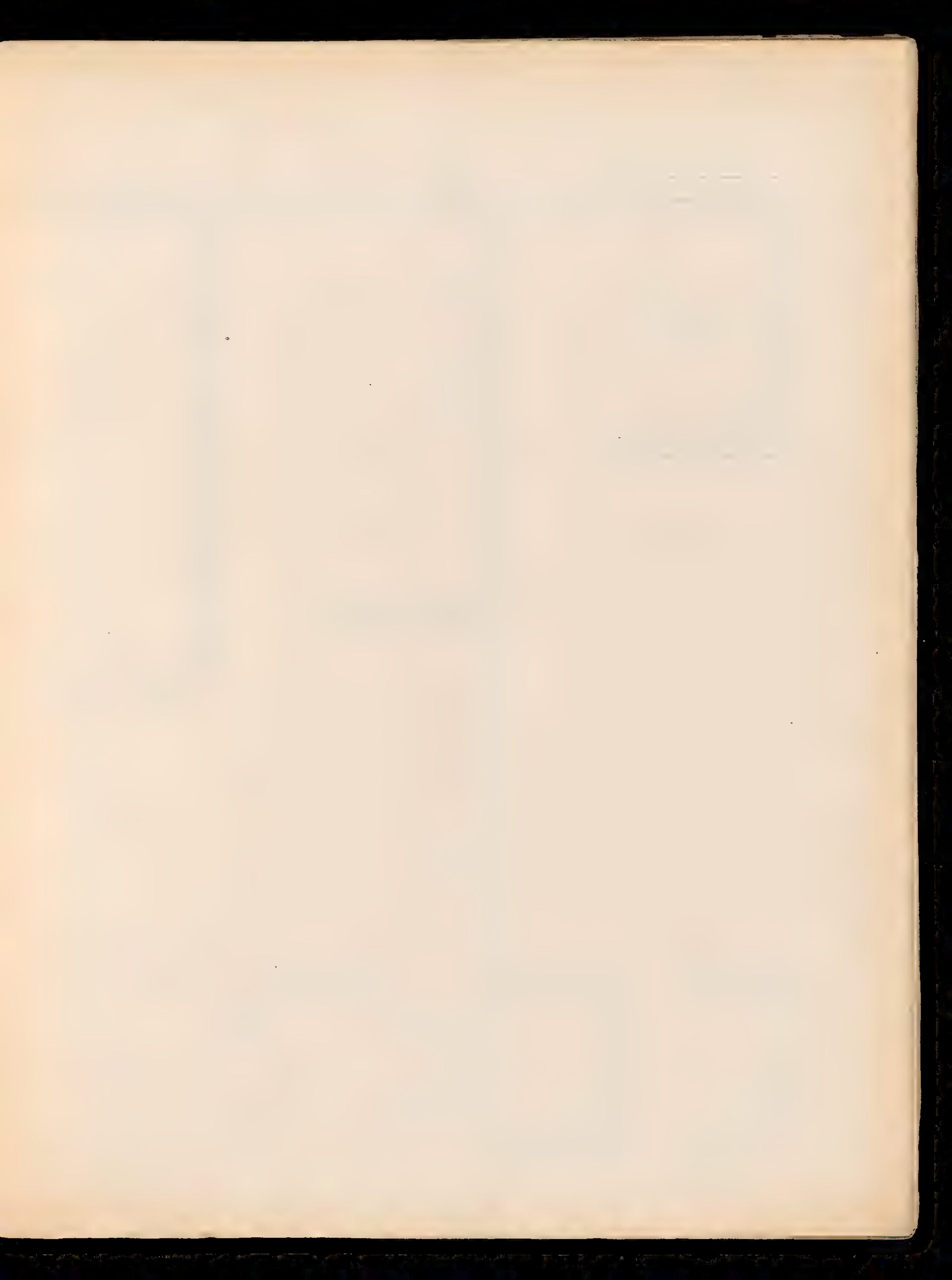






R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN





PROFILE FÜR DEN

Nr 8

7 · 6 · $f = 10·96\ cm^2$ · $g = 8·55\ kg$ · 80 · 7 · 8% · 3 · 50

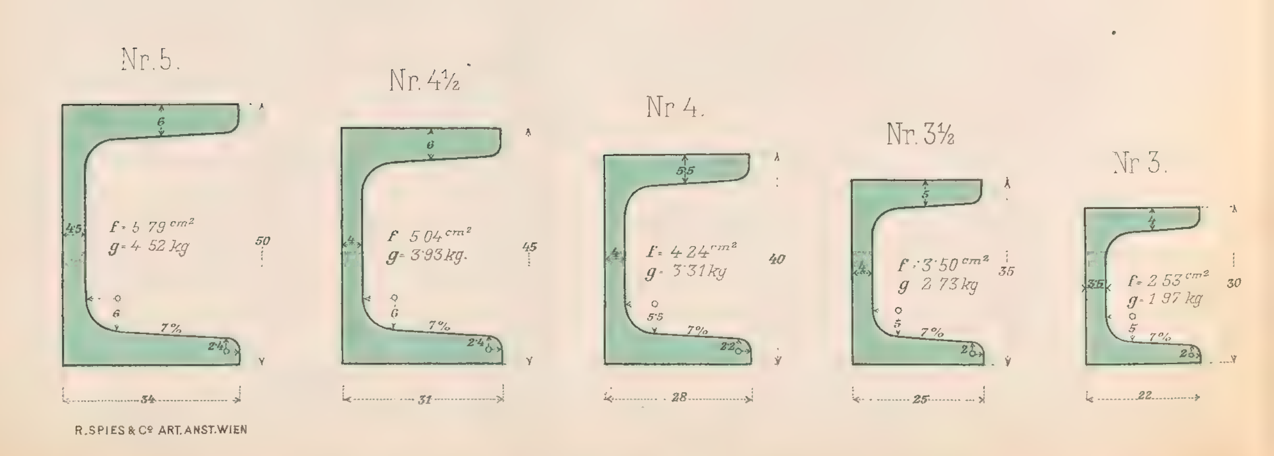
Nr 13

7 · 6 · $f = 13·96\ cm^2$ · $g = 10·89\ kg$ · 130 · 7 · 7% · 3 · 50

Nr 15

9 · 7 · $f = 19·14\ cm^2$ · $g = 14·93\ kg$ · 150 · 9 · 8·5% · 3·5 · 55

KLEINEISEN PROFILE.

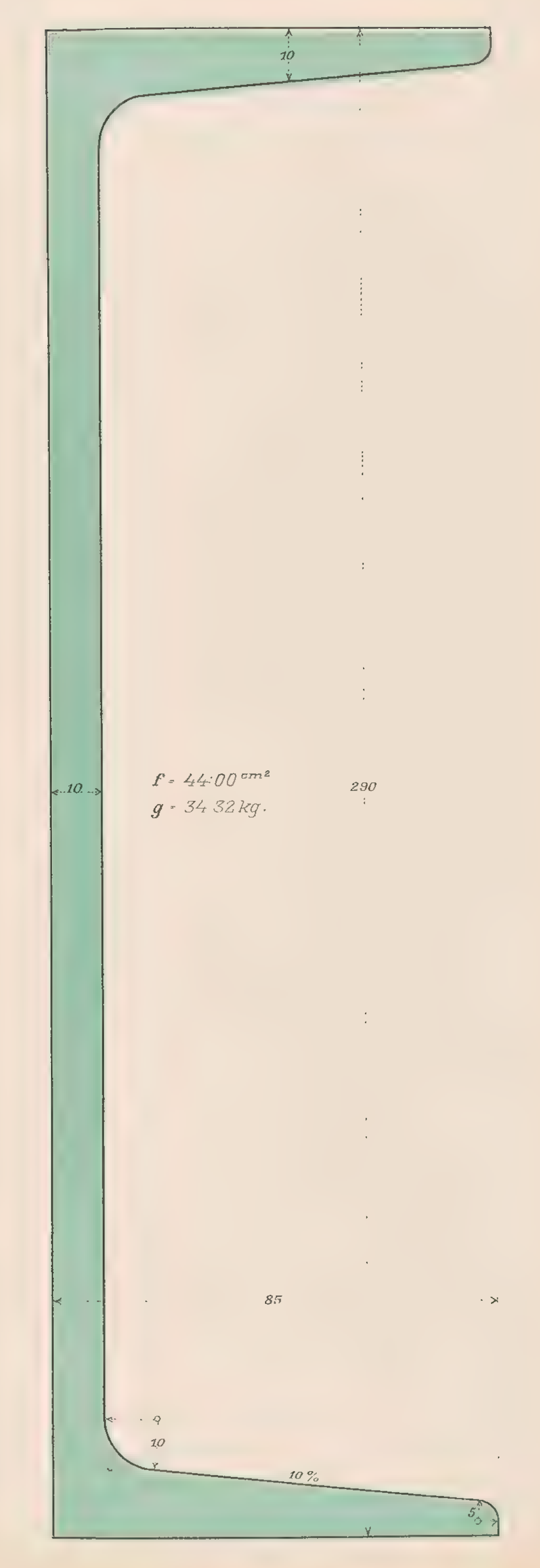


N WAGGONBAU

Nr. 23½



Nr 29.



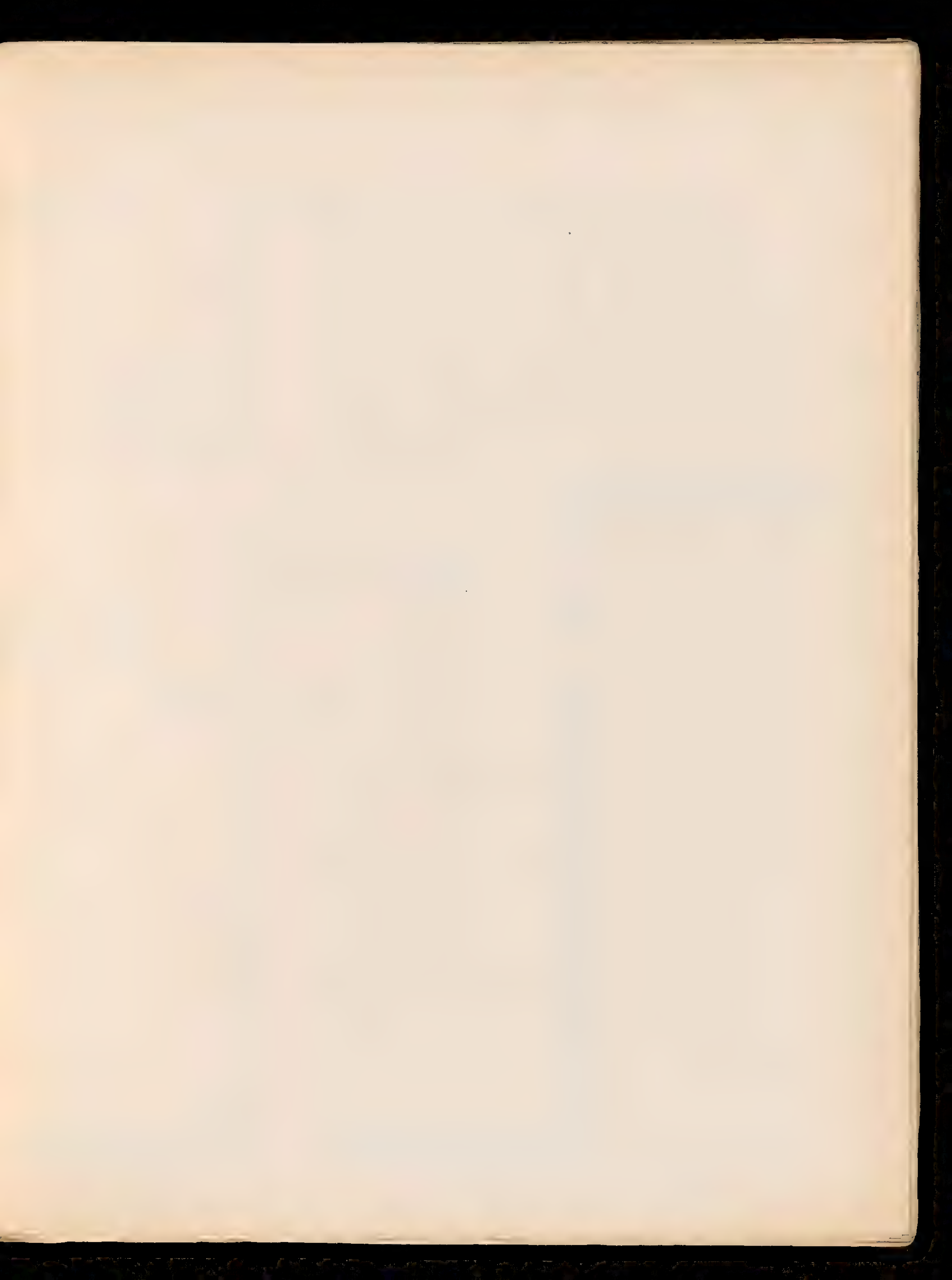
Nr 2½.

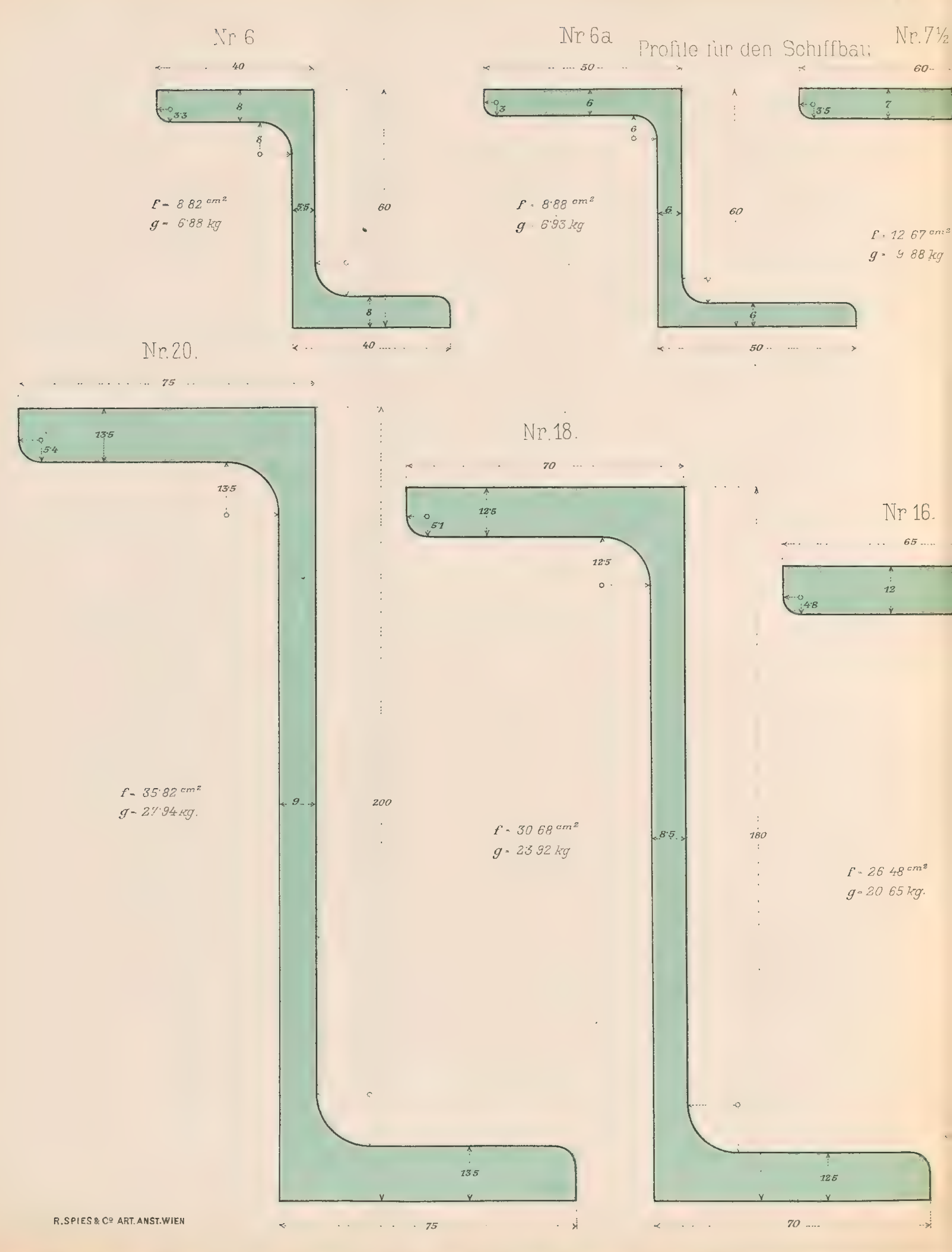
f = 1·87 cm²
g = 1·46 kg
3·5
3
25
4·5
7%
1·8
19.

Nr. 2½

f = 1·18 cm²
g = 0·92 kg.
2·5
2·5
20
7%
1·75
16

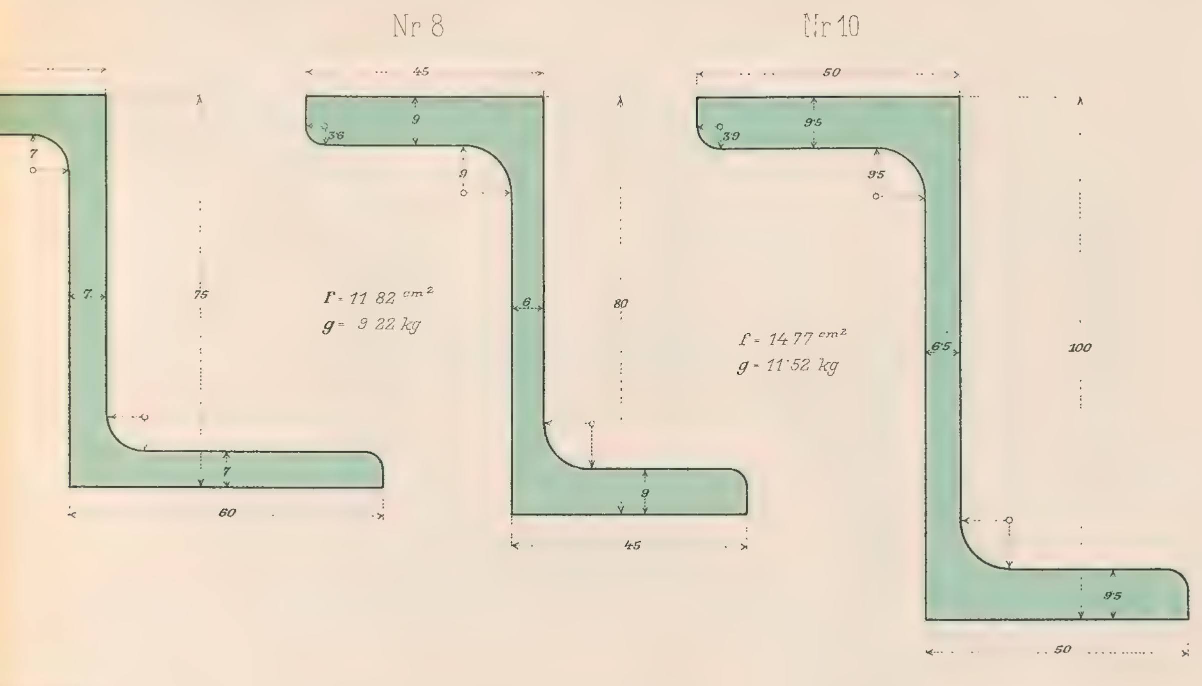






R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN

…EN UND FÜR DEN SCHIFFBAU.



Nr. 14

f = 22·05 cm^2
g = 17·20 kg

60 · 11 · 4·5 · 11 · 7·5 · 140 · 11 · 60

Nr. 12.

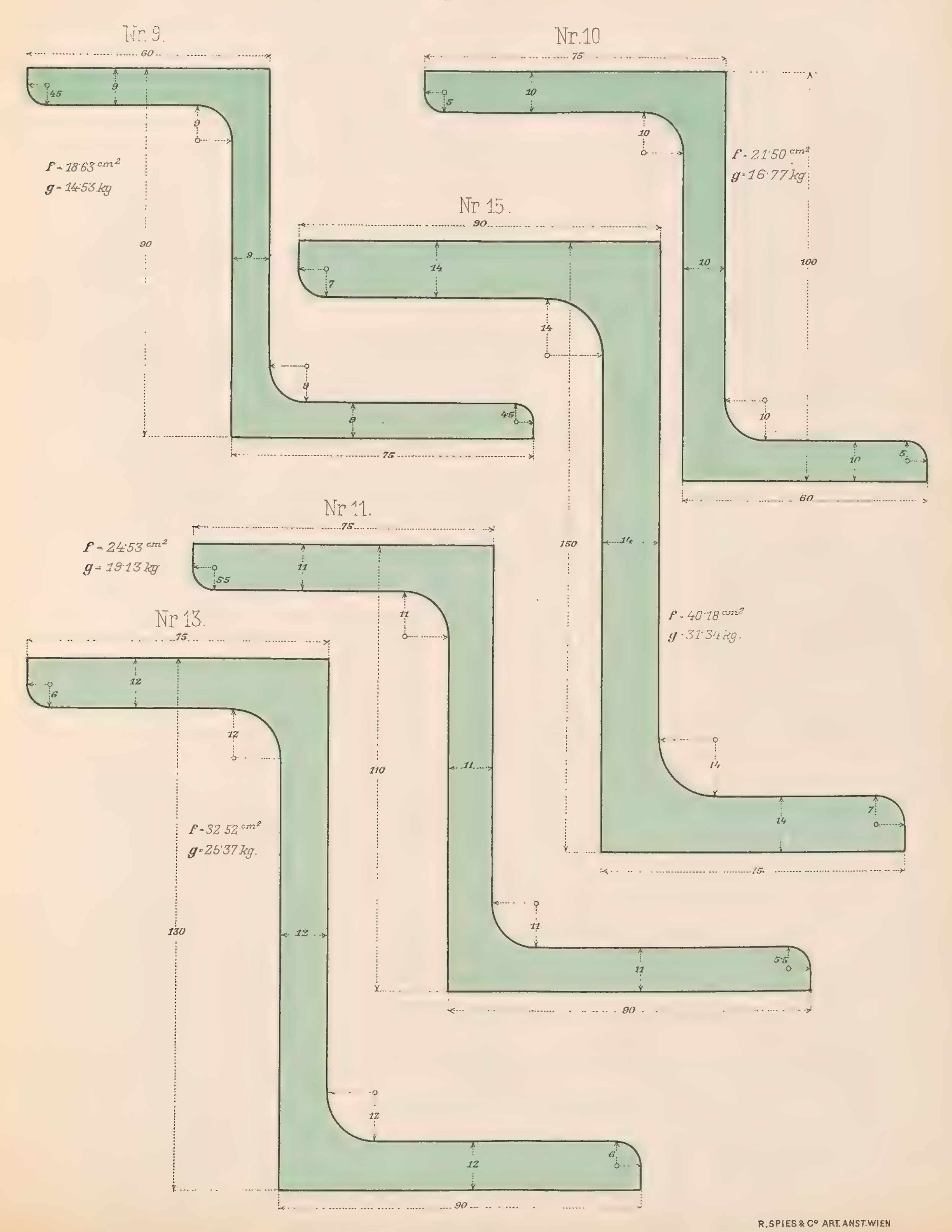
f = 18·48 cm^2
g = 14·42 kg

55 · 10·5 · 4·2 · 10·5 · 7 · 120 · 10·5 · 55

12 · 8 · 160 · 12 · 65



PROFILE FÜR DEN SCHIFFBAU.

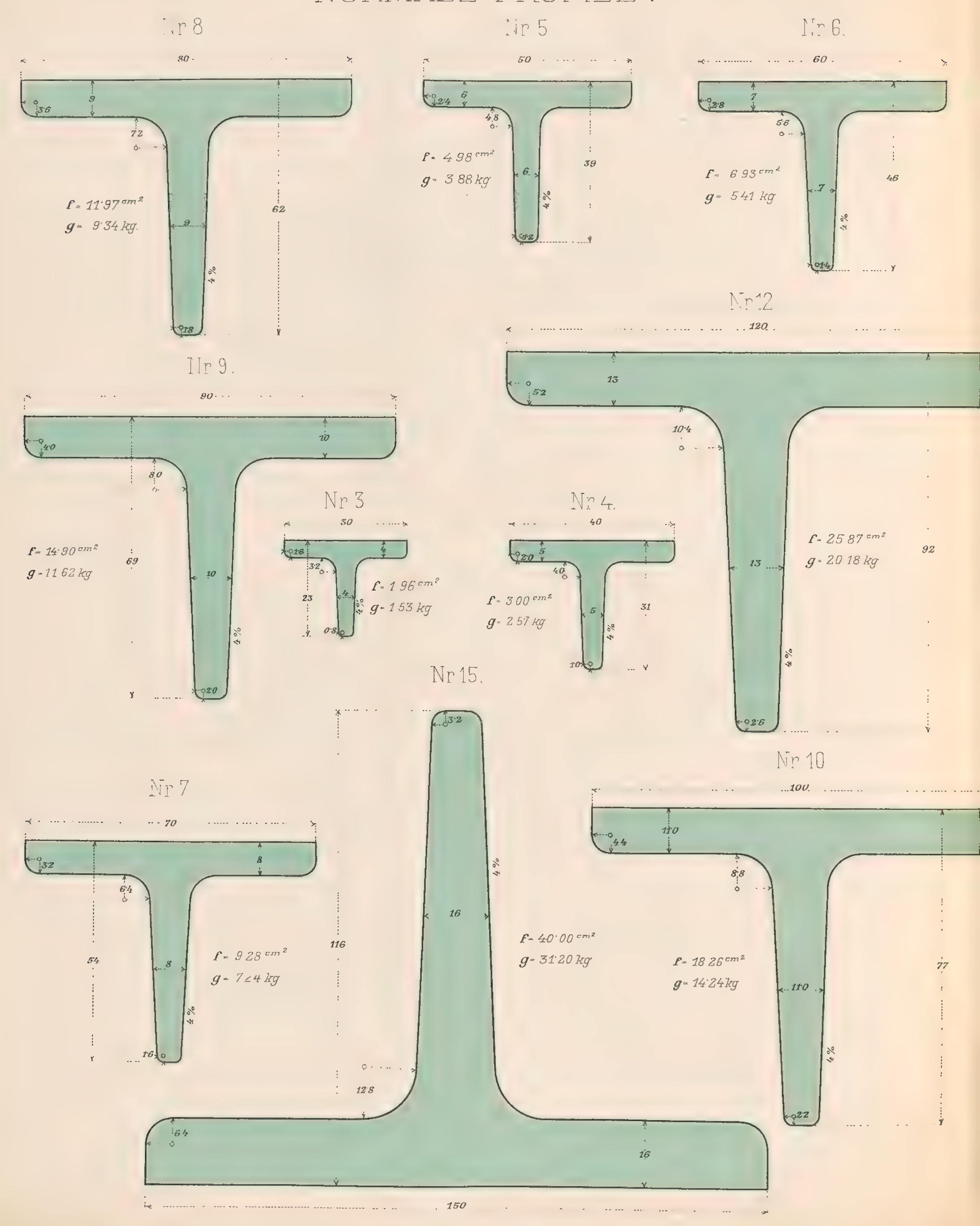


R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN



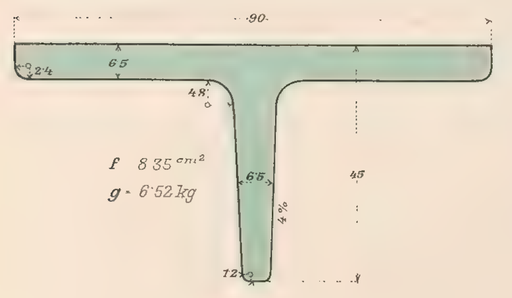


NORMALE PROFILE.

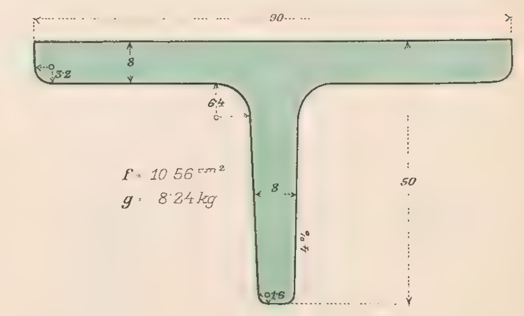


PROFILE FÜR DEN SCHIFFSBAU

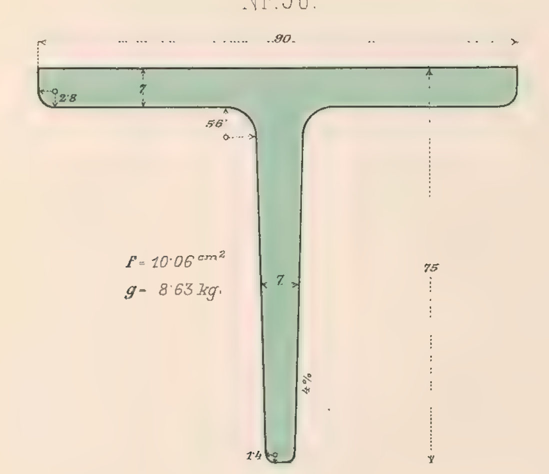
Nr 9



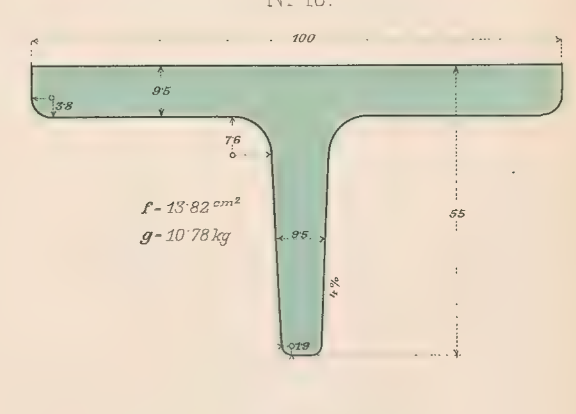
Nr. 9a



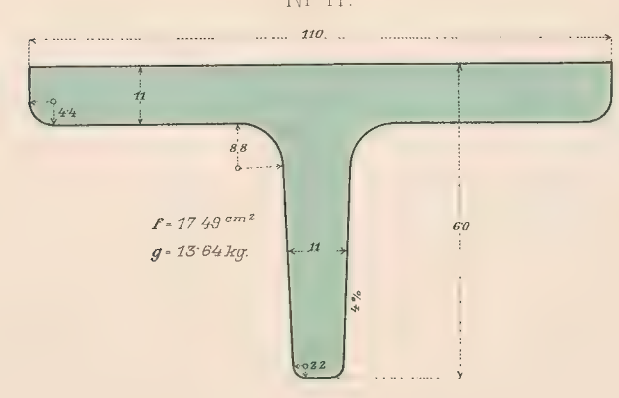
Nr. 9b.



Nr 10.



Nr 11.



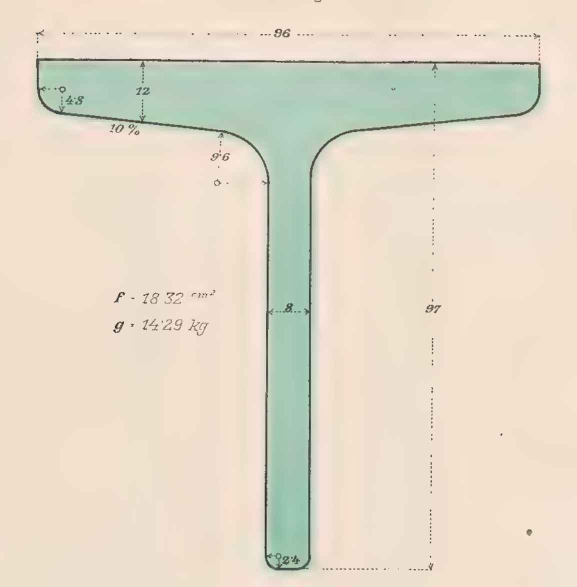
R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN





HOCHSTEGPROFILE.

Nr 20/2





Nr. 24/2

108
5·7
14·5
11·8
11·4
117
9·5
f = 25·40 cm²
g = 19·81 kg
2·8

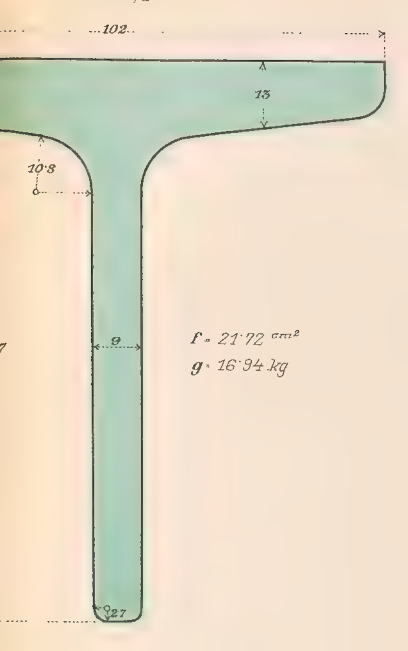
Nr. 28/2

3·3
137
11
f = 33·60 cm²
g = 26·21 kg
120
13·2
12·6 %
17

6·3

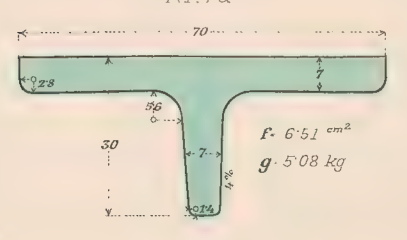
PROFILE
FÜR DEN
WAGGONBAU

Nr 22/2



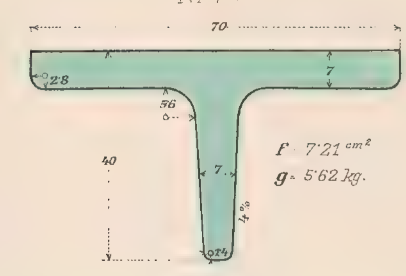
f = 21·72 cm²
g = 16·94 kg

Nr. 7a



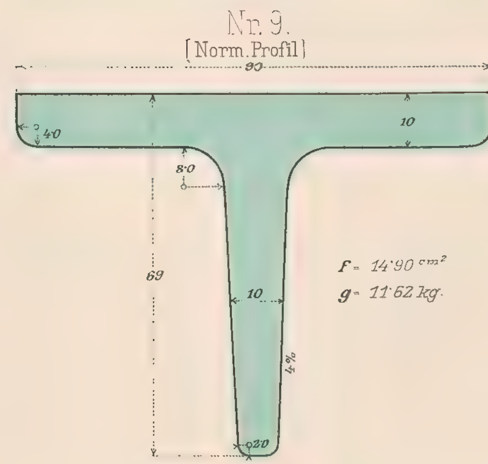
f = 6·51 cm²
g = 5·08 kg

Nr 7b



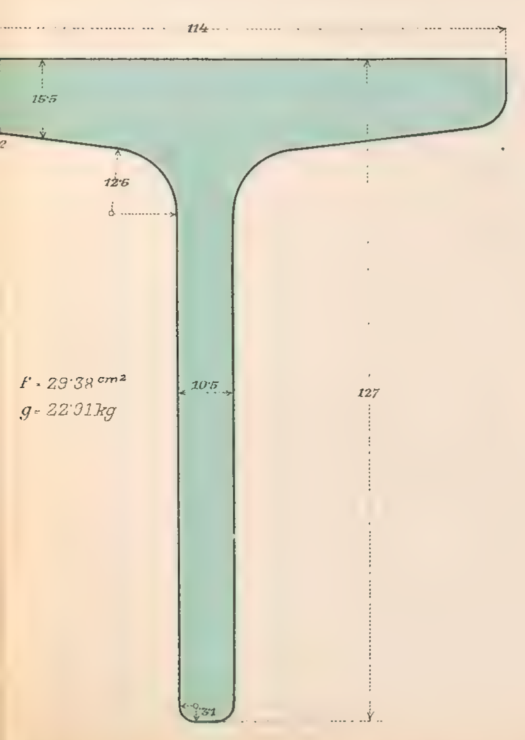
f = 7·21 cm²
g = 5·62 kg.

Nr. 9.
[Norm.Profil]



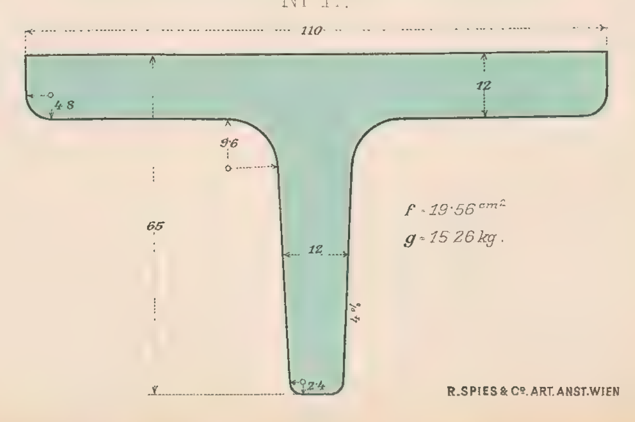
f = 14·90 cm²
g = 11·62 kg.

Nr. 26/2



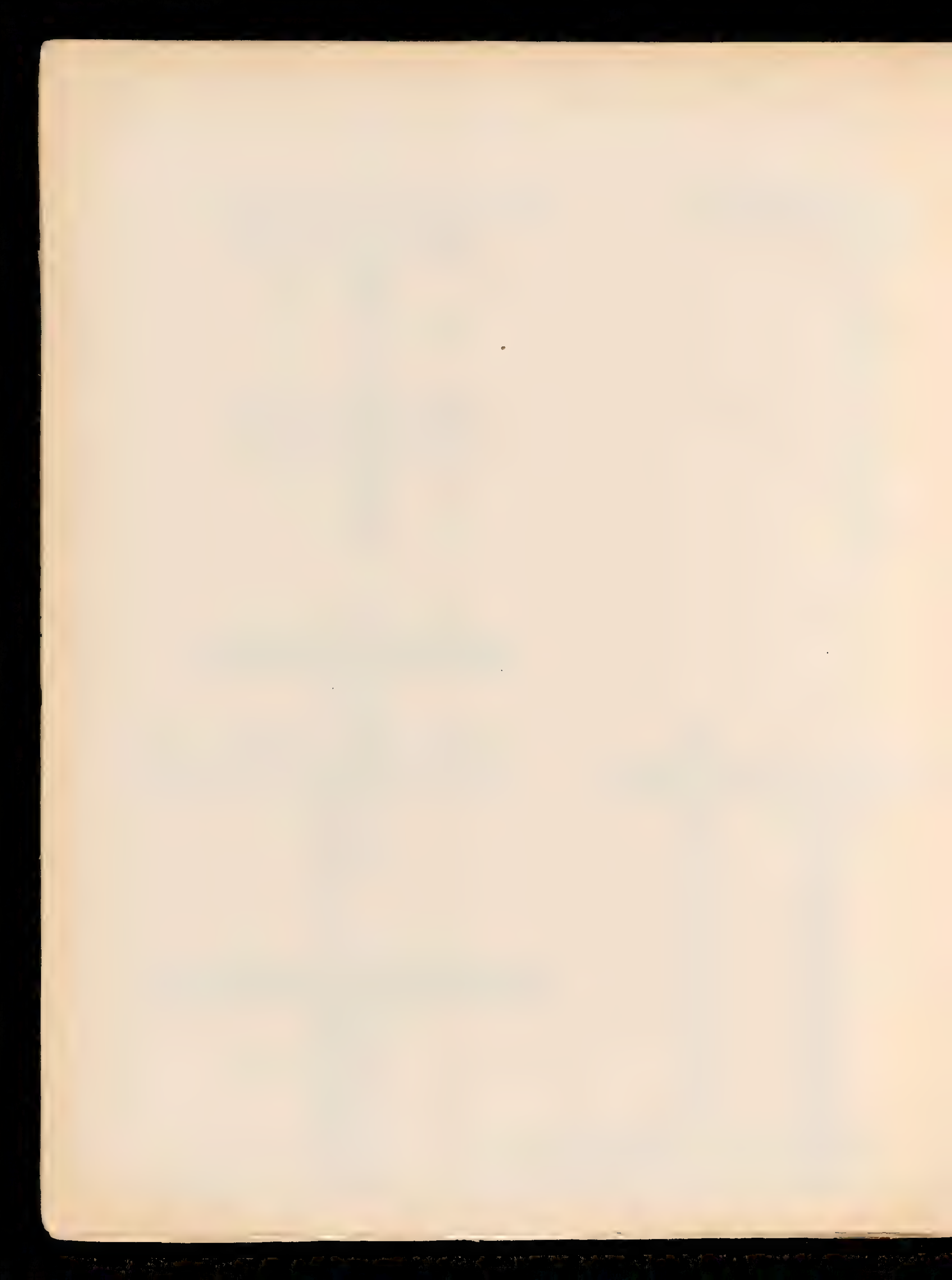
f = 23·38 cm²
g = 22·31 kg

Nr 11.

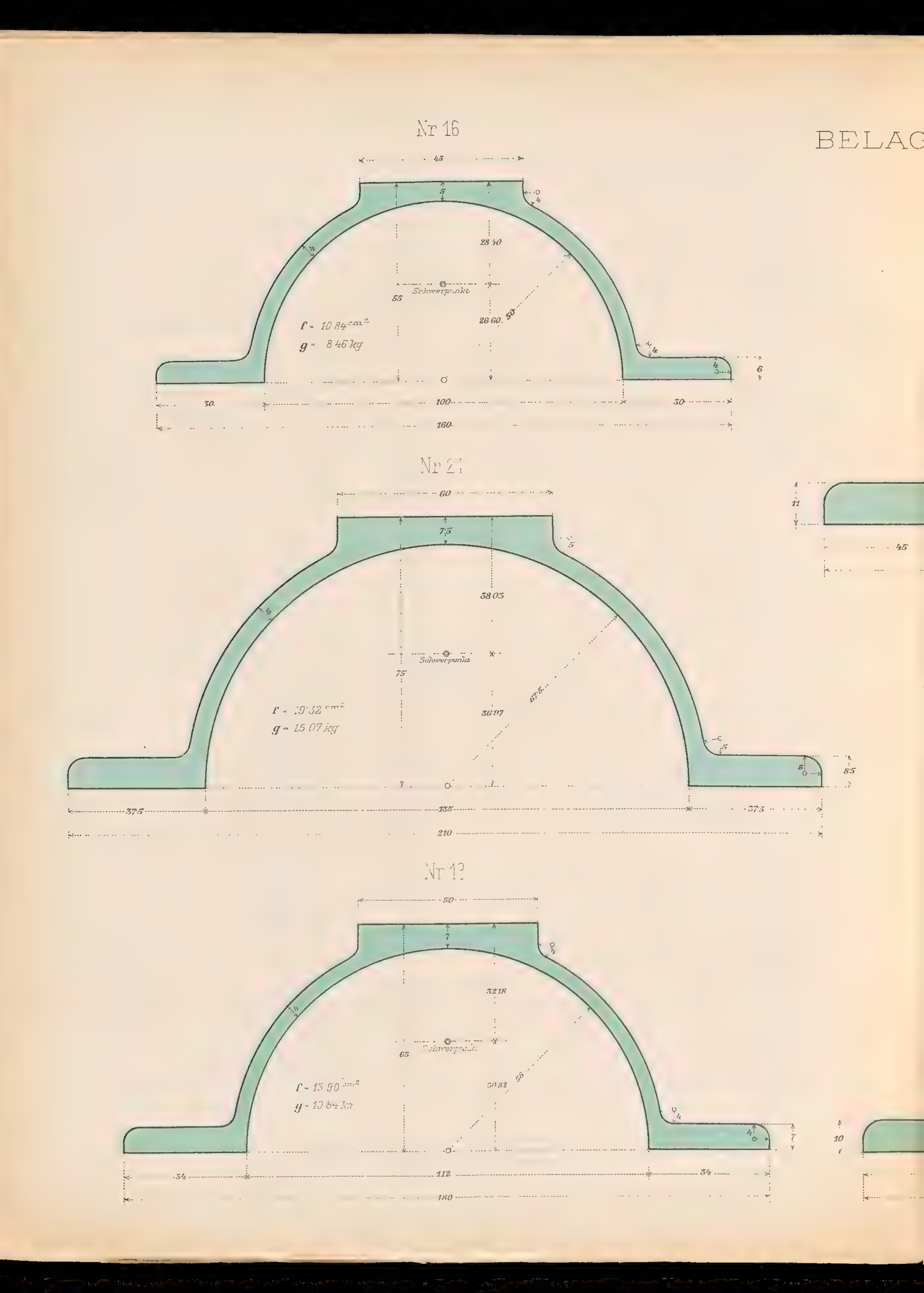


f = 19·56 cm²
g = 15·26 kg.

R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN

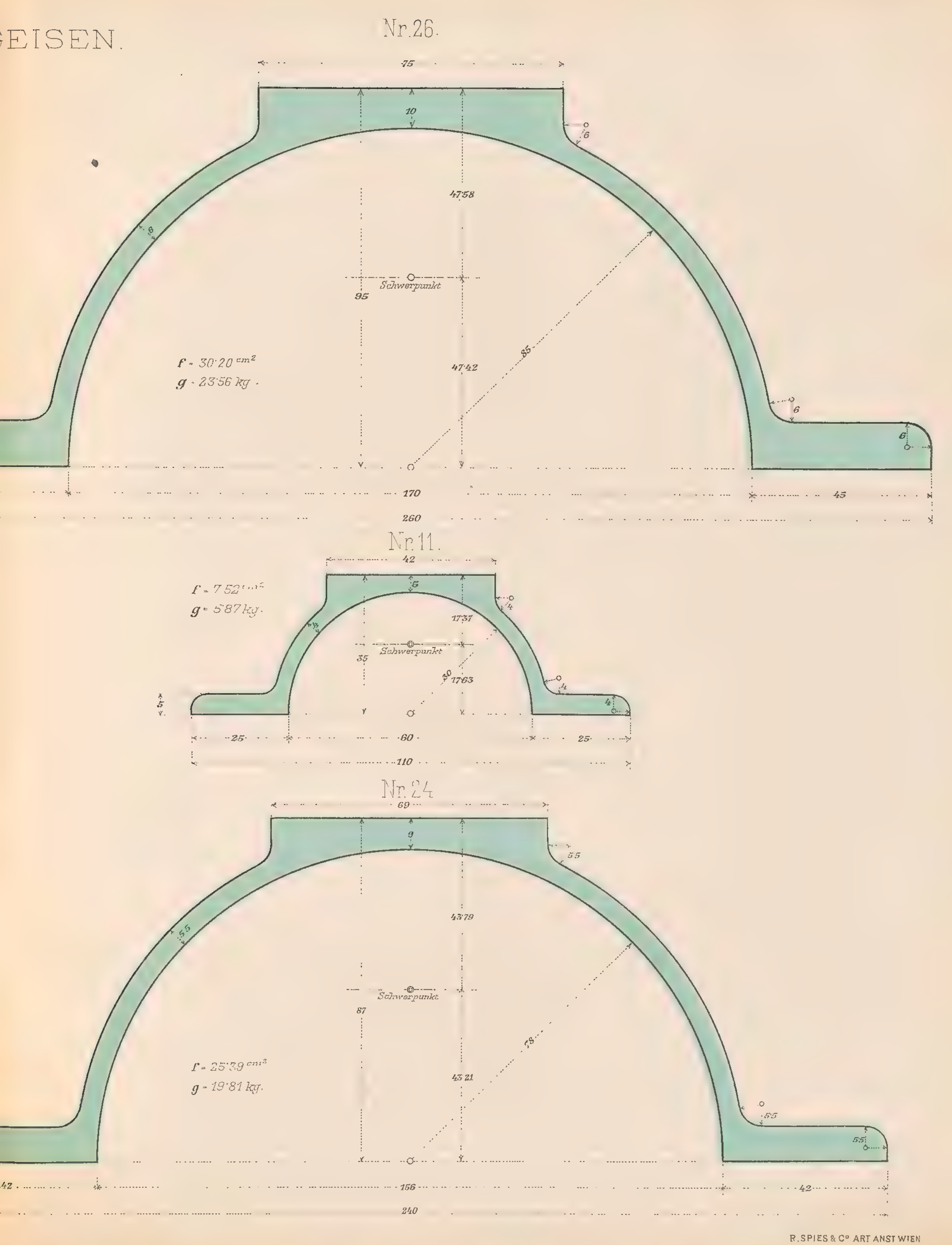






Nr 16
BELAG
45
5
4
28·40
Schwerpunkt
55
50
f = 10·84 cm²
g = 8·46 kg
26·60
4
6
30
100
30
160
Nr 21
60
7·5
38·03
Schwerpunkt
75
67·5
f = 19·32 cm²
g = 15·07 kg
36·97
5
8·5
37·5
135
37·5
210
11
45
Nr 13
50
7
32·18
Schwerpunkt
65
56
f = 13·90 cm²
g = 10·84 kg
30·82
4
7
10
34
112
34
180

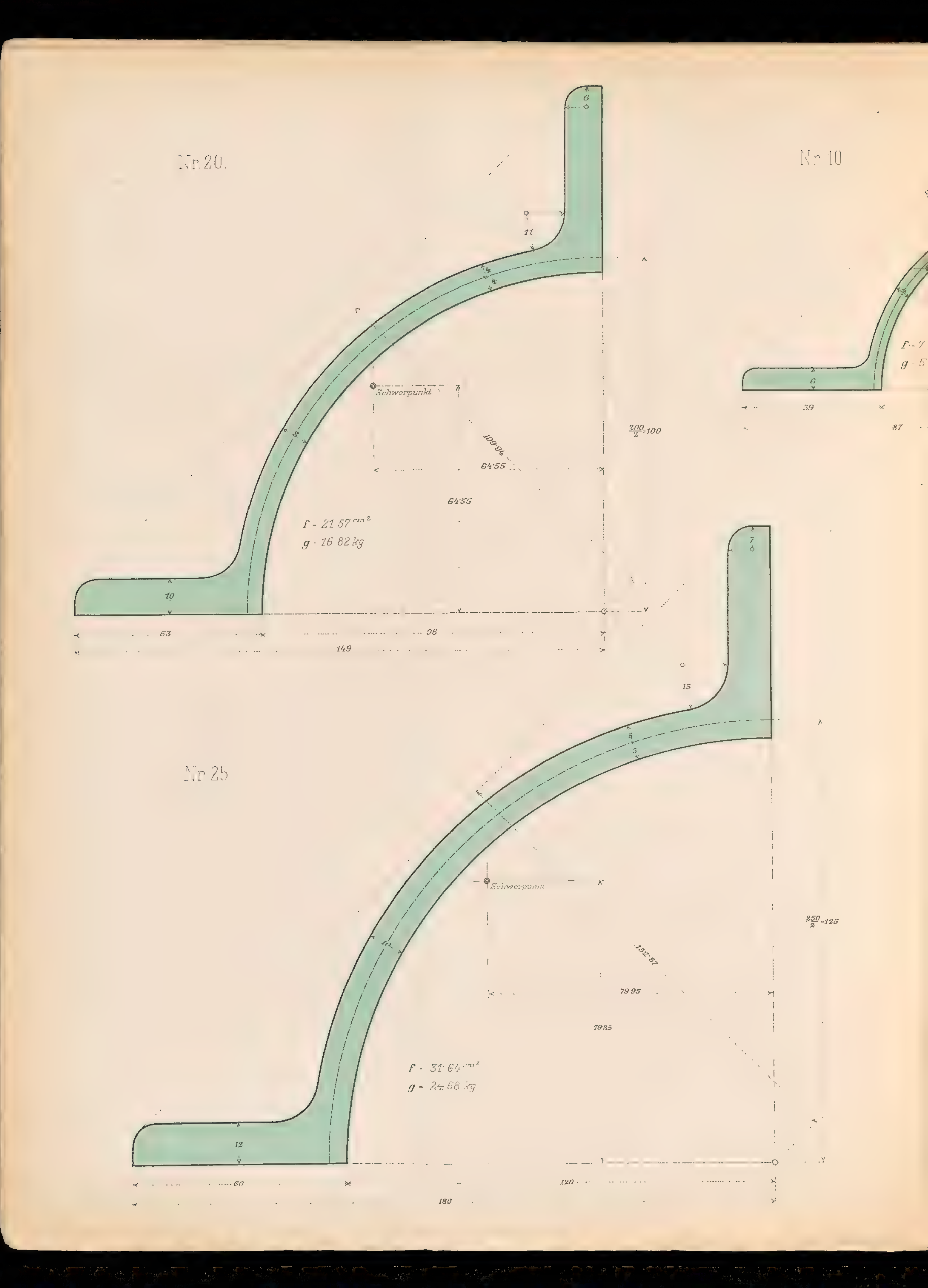
GEISEN.



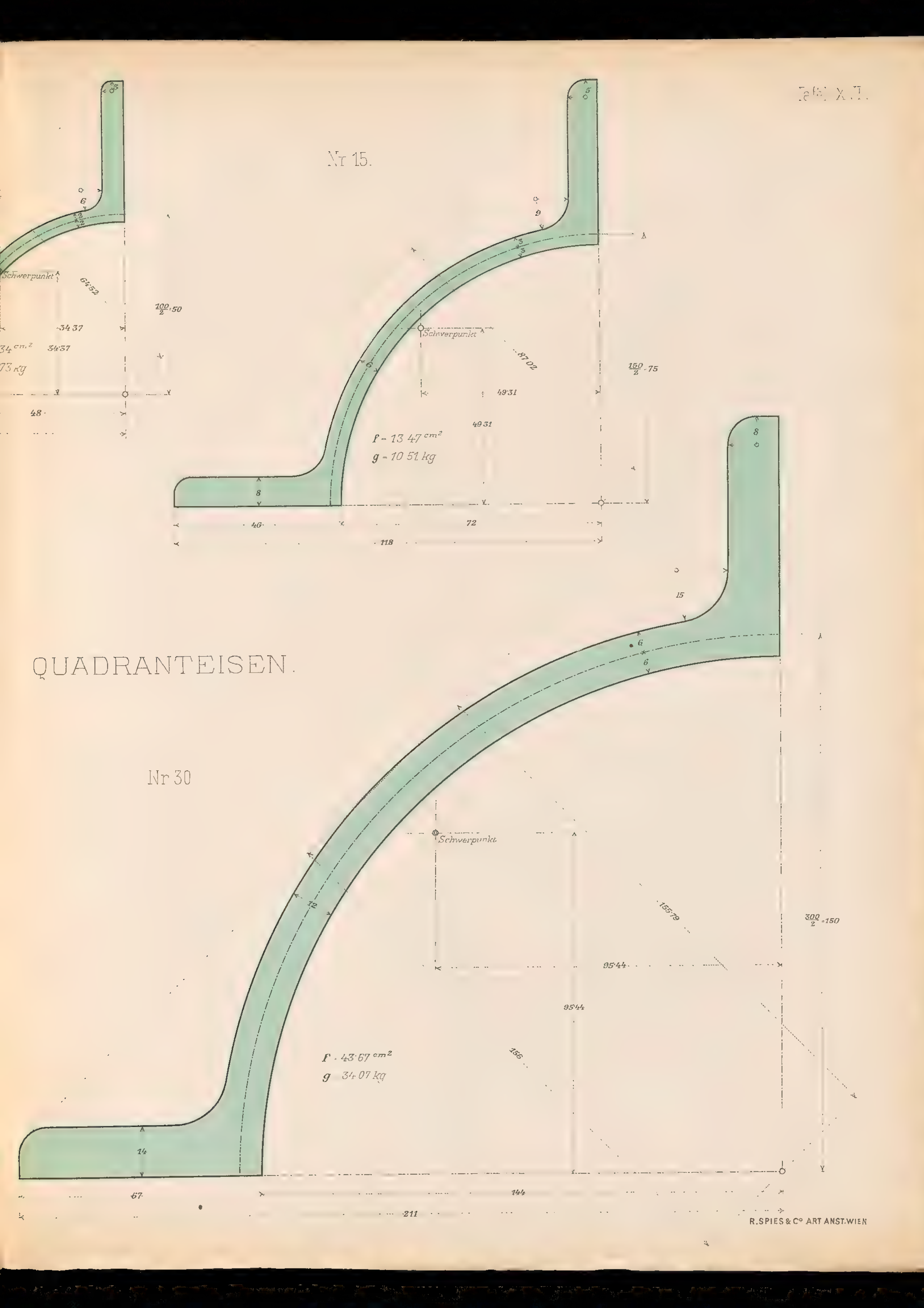
R. SPIES & Co ART ANST WIEN



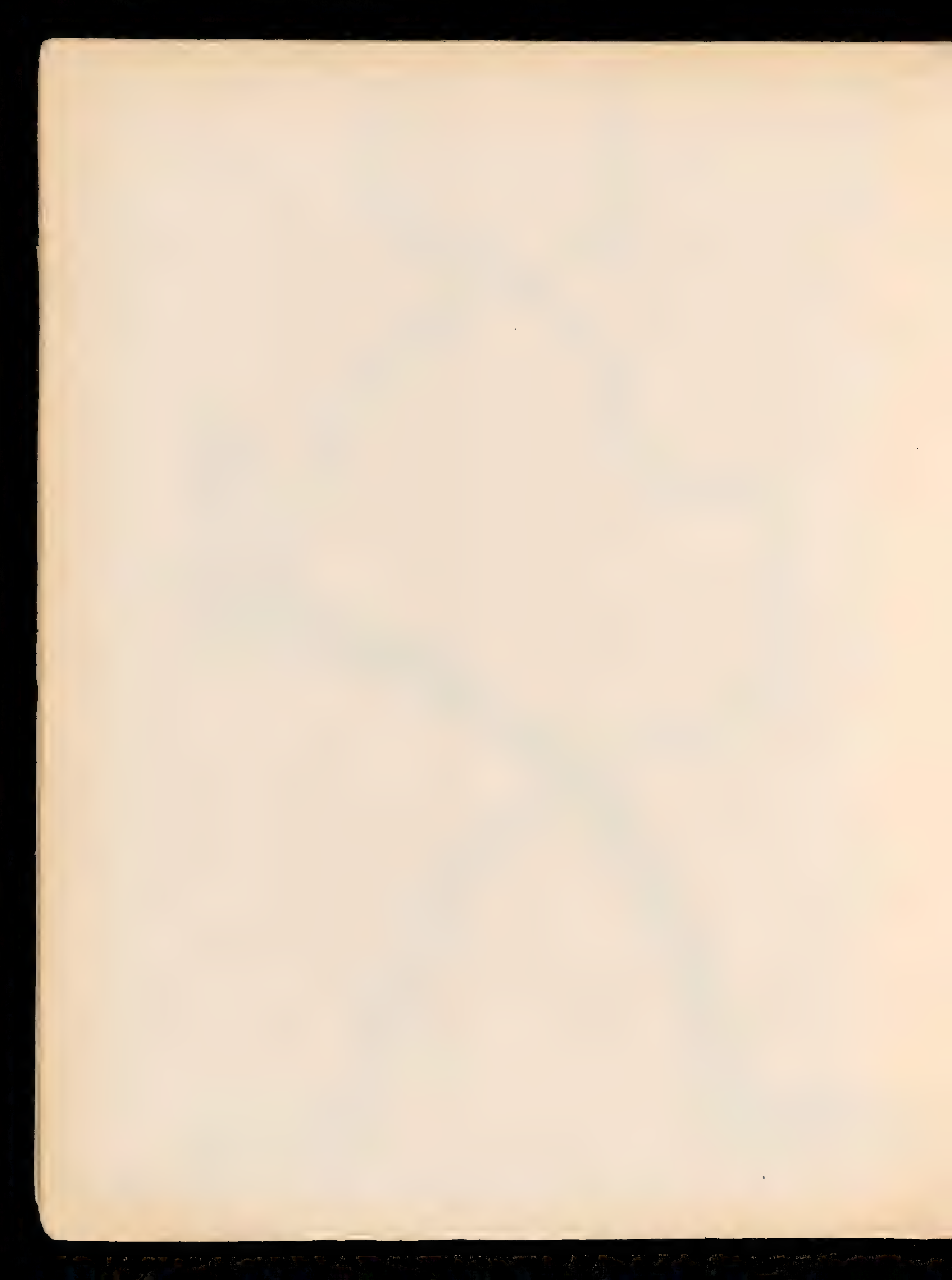




Nr. 20.
Schwerpunkt
109·94
64·55
64·55
$\frac{200}{2}$=100
f = 21·57 cm²
g = 16·82 kg
53
96
149
Nr 10
39
87
Nr 25
Schwerpunkt
132·87
79·95
79·85
$\frac{250}{2}$=125
f = 31·64 cm²
g = 24·68 kg
60
120
180



R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN





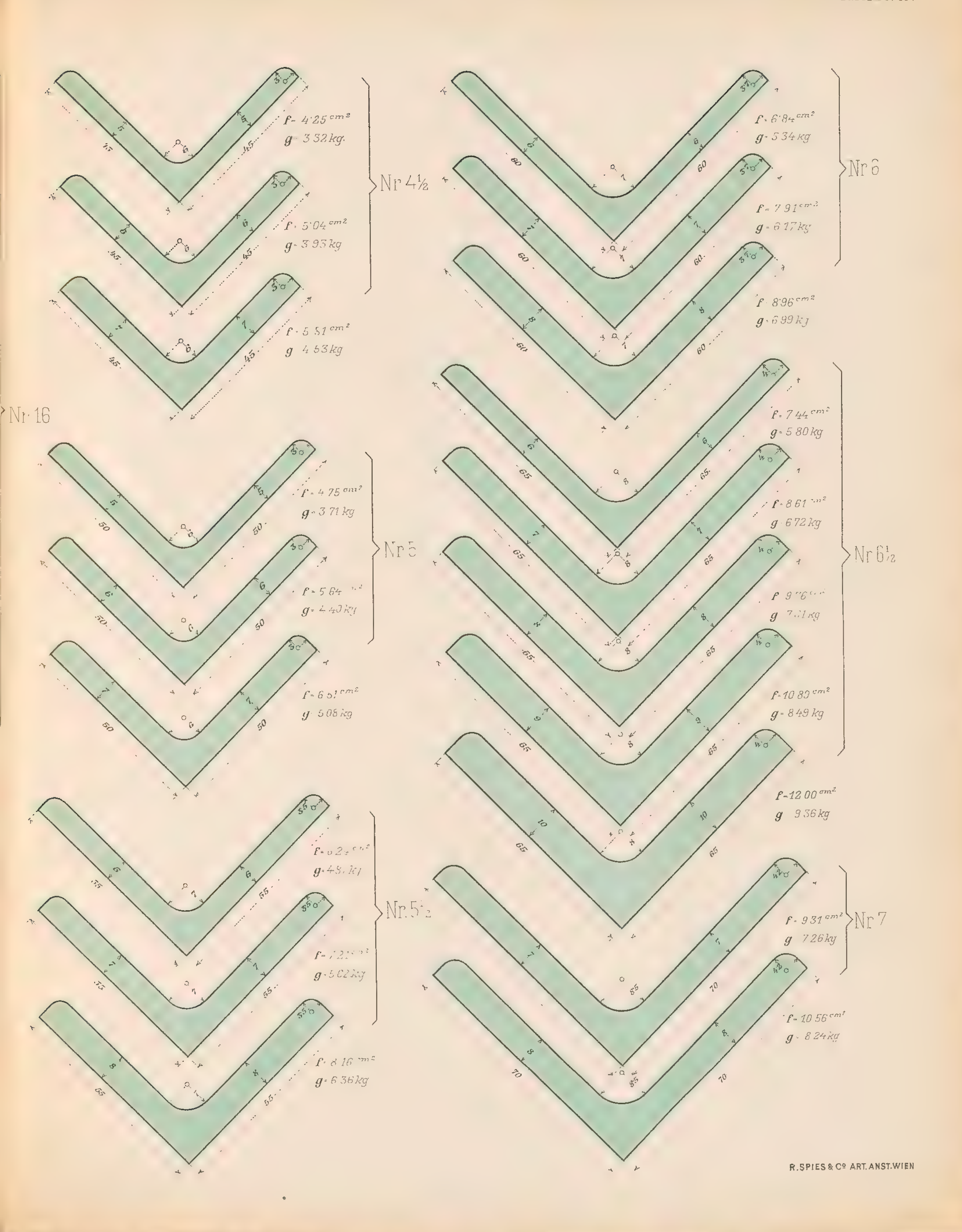
GLEICHSCHENKELIGE WINKELEISEN.

$f = 45{\cdot}75\ cm^2$
$g = 35{\cdot}69\ kg$

$f = 48{\cdot}64\ cm^2$
$g = 37{\cdot}94\ kg.$

$f = 51{\cdot}51\ cm^2$
$g = 40{\cdot}18\ kg$

$f = 54{\cdot}38\ cm^2$
$g = 42{\cdot}40\ kg$

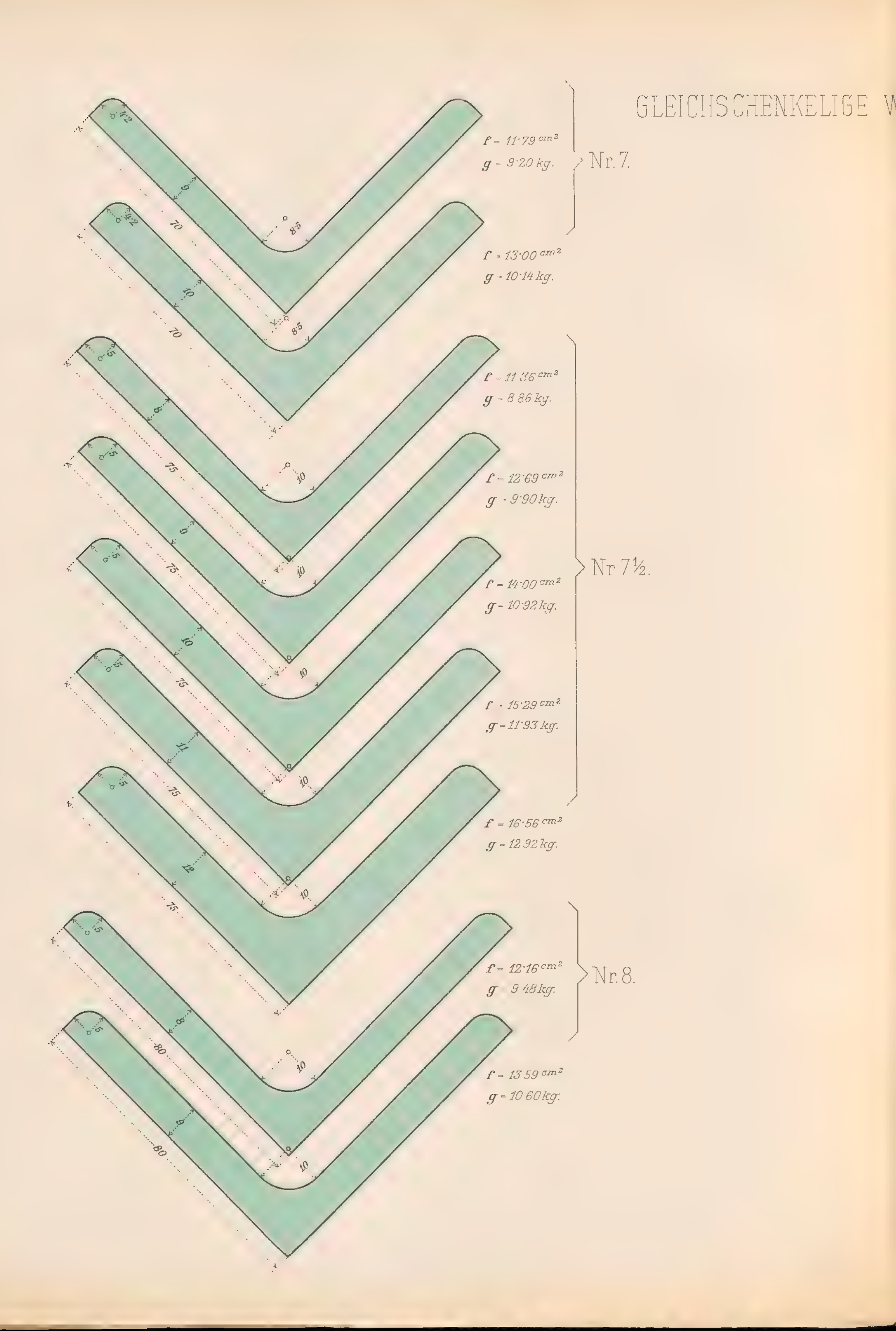


R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN

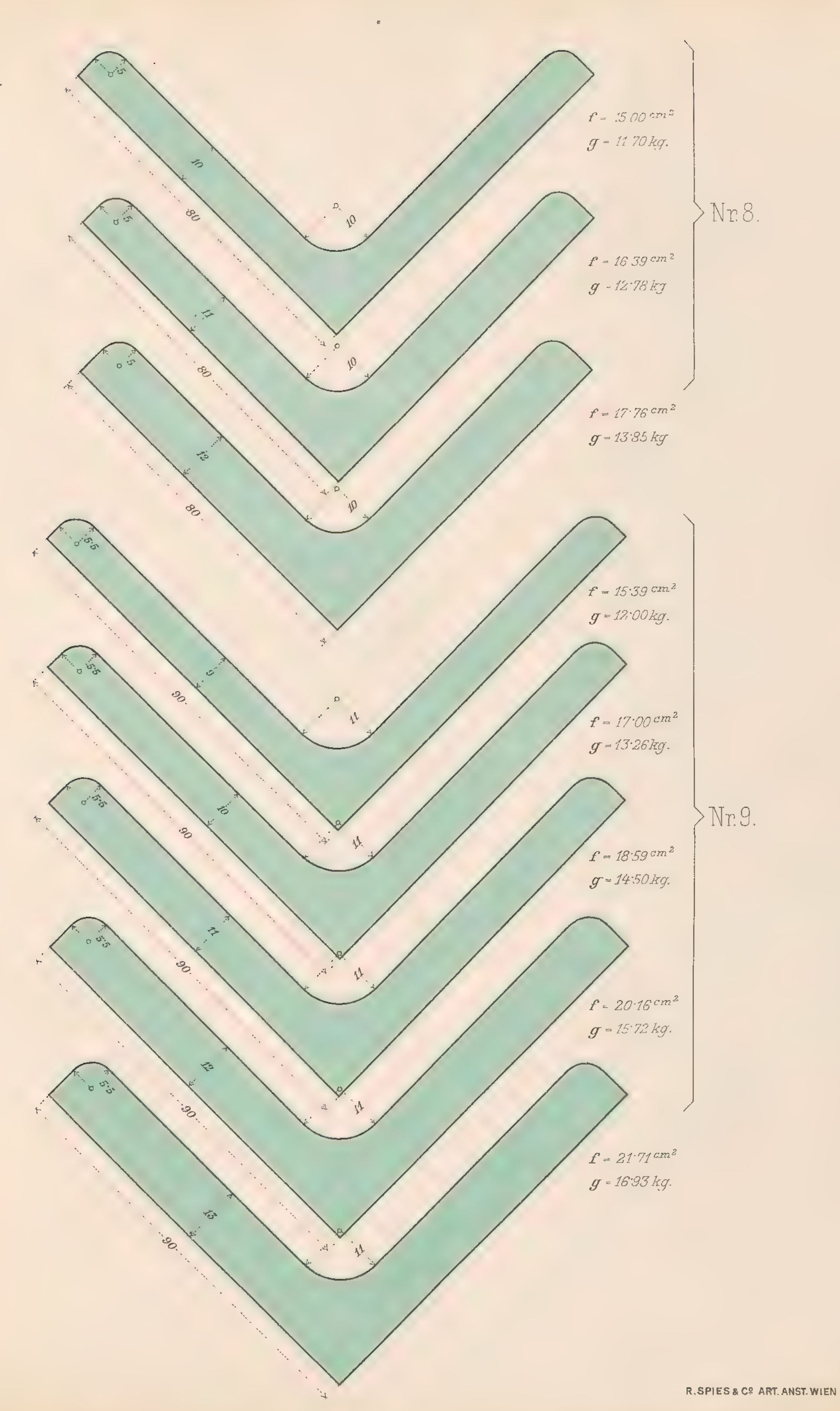




GLEICHSCHENKELIGE W



VINKELEISEN.

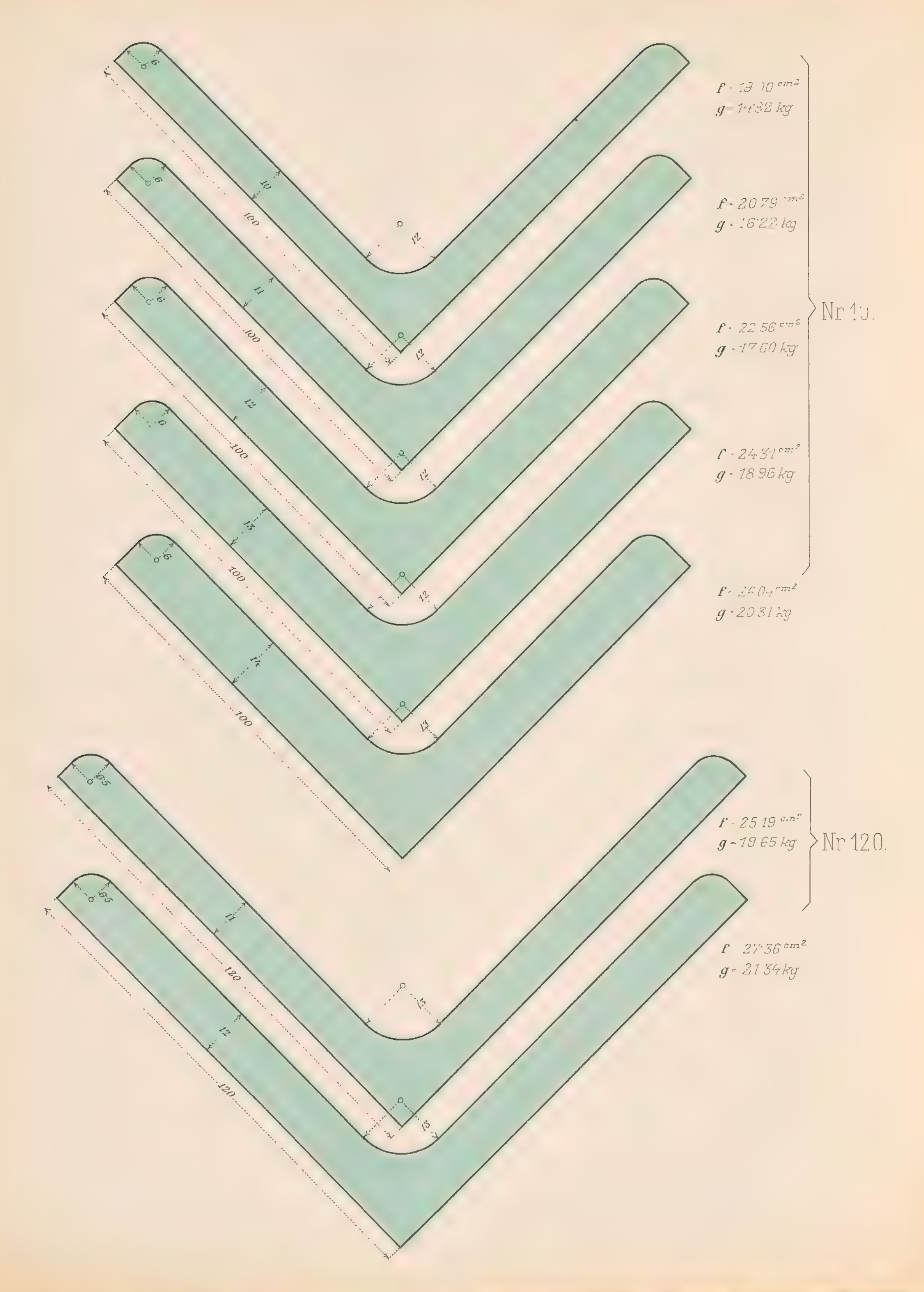


R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN

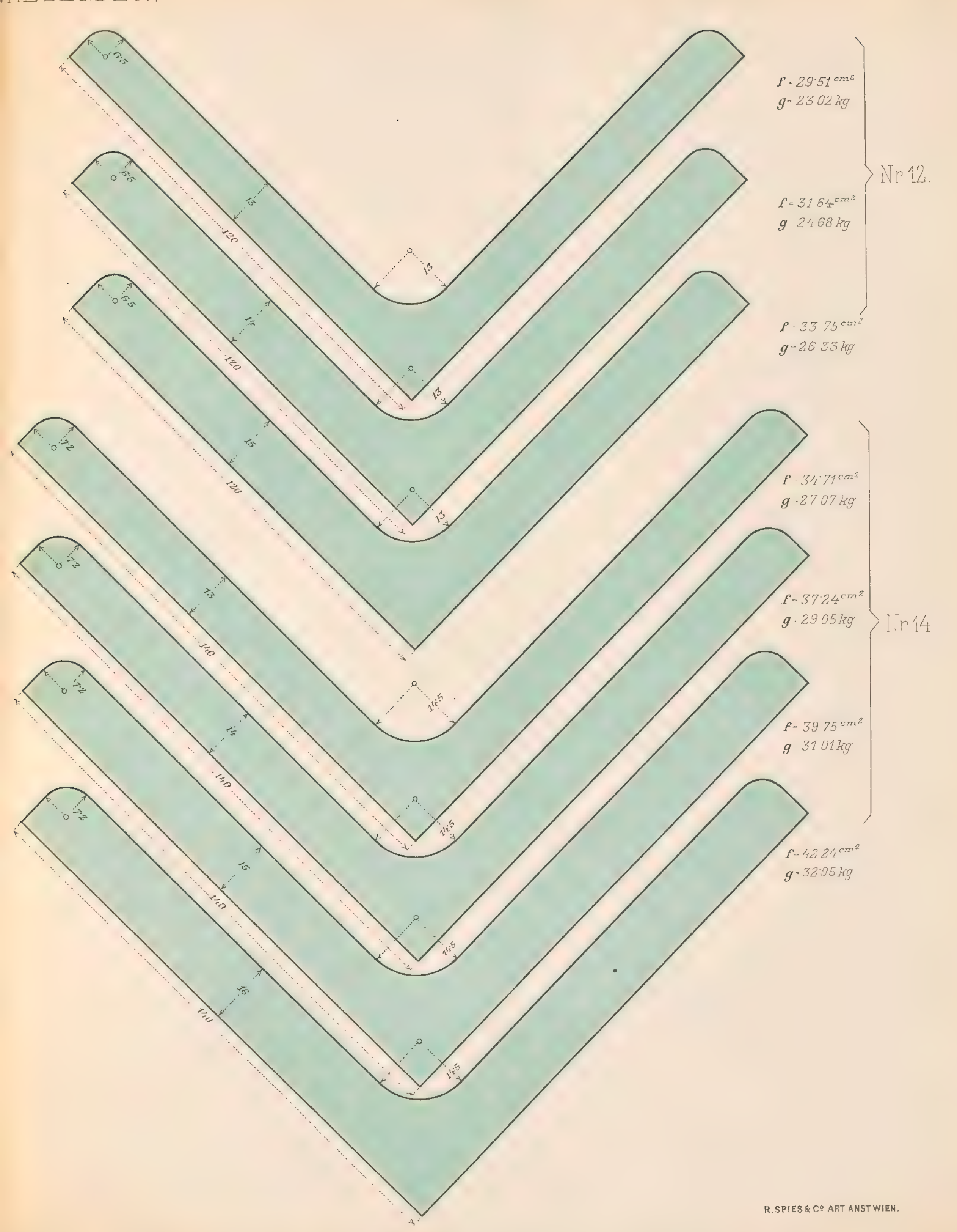




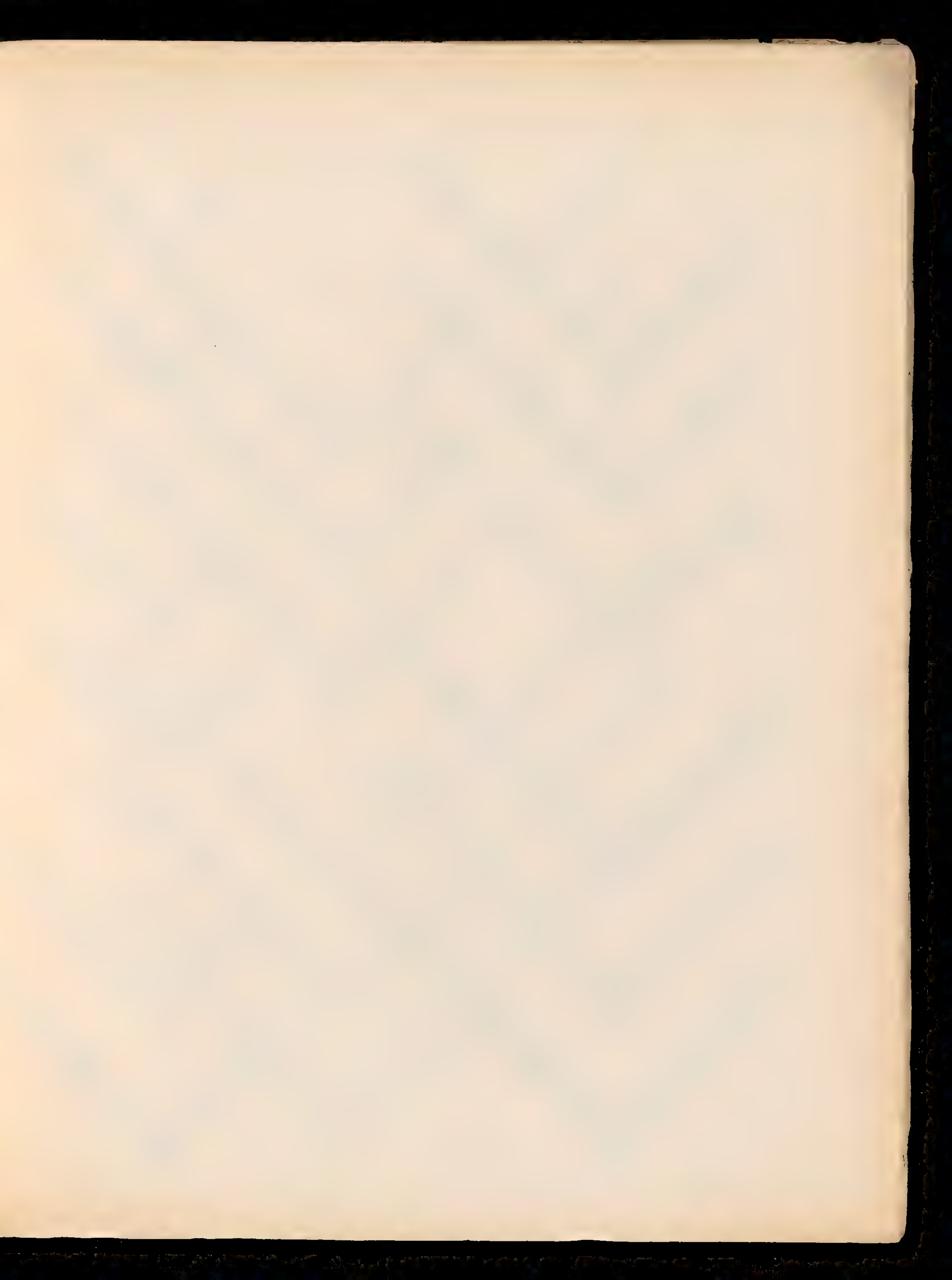
GLEICHSCHENKELIGE WIN

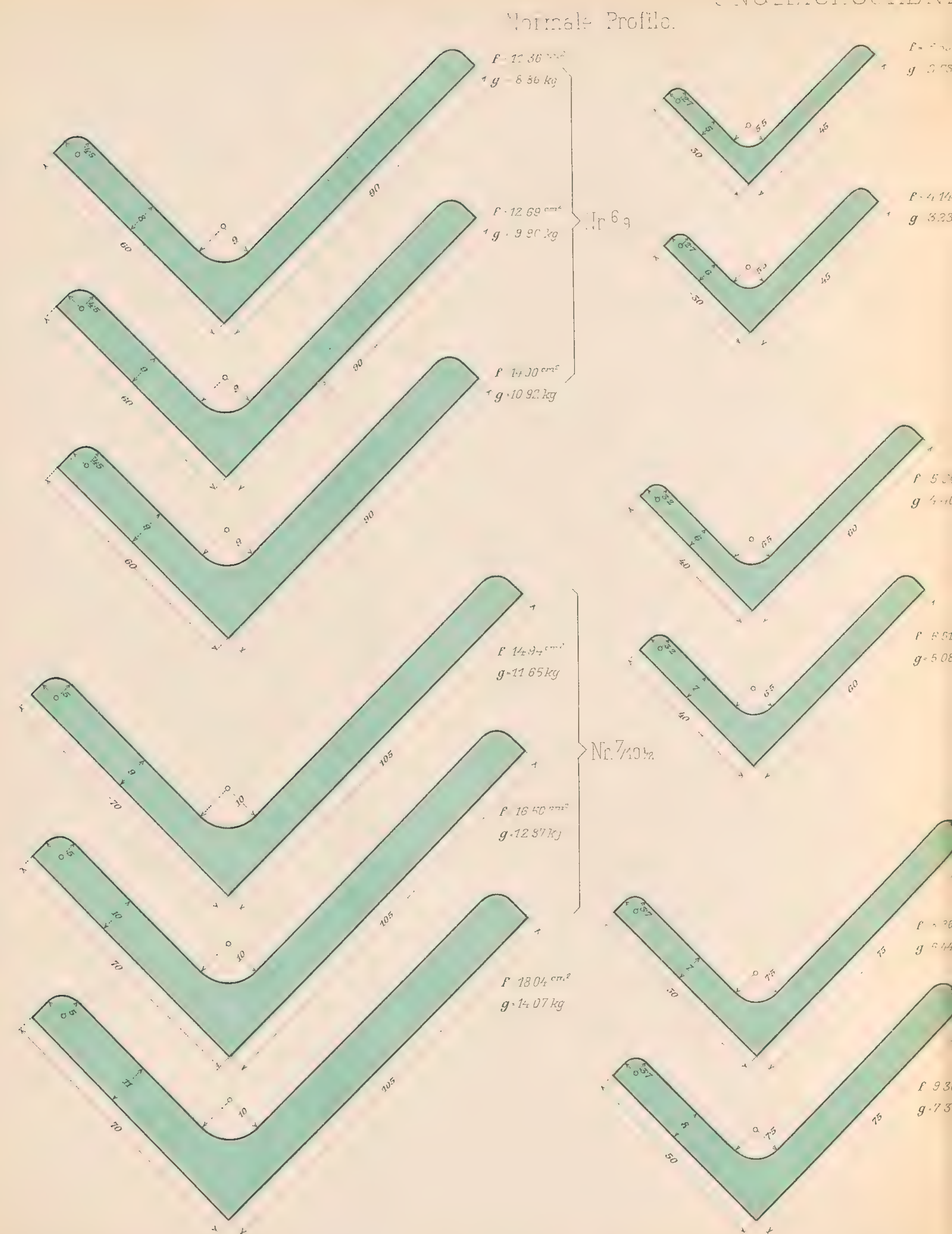


NKELEISEN.


f = 29·51 cm²
g = 23·02 kg
f = 31·64 cm²
g 24·68 kg
Nr 12.
f = 33·75 cm²
g = 26·33 kg
f = 34·71 cm²
g = 27·07 kg
f = 37·24 cm²
g = 29·05 kg
Nr 14
f = 39·75 cm²
g 31·01 kg
f = 42·24 cm²
g = 32·95 kg
6·5
13
120
14
15
7·2
140
14·5
16
R.SPIES & Cº ART ANST WIEN.

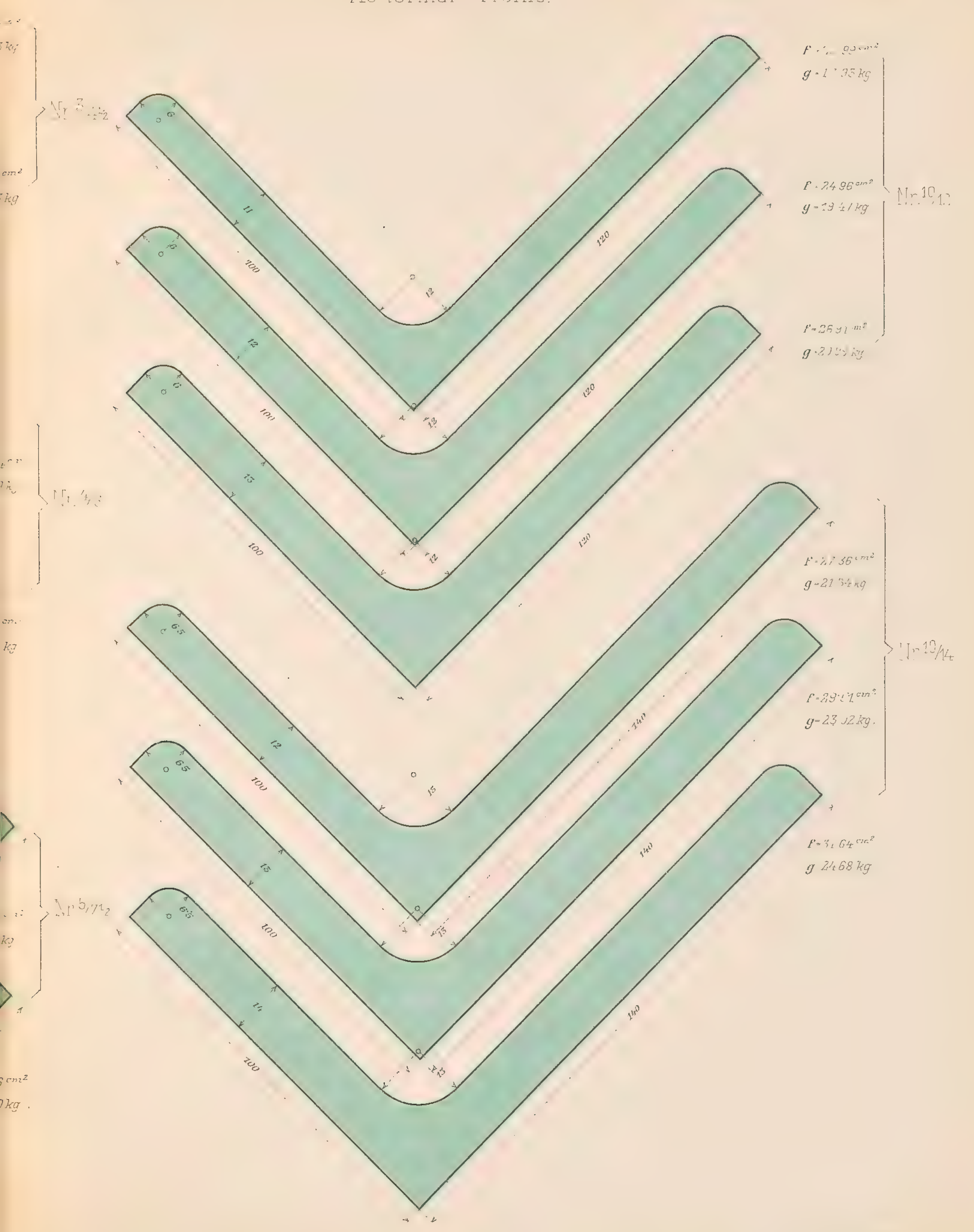




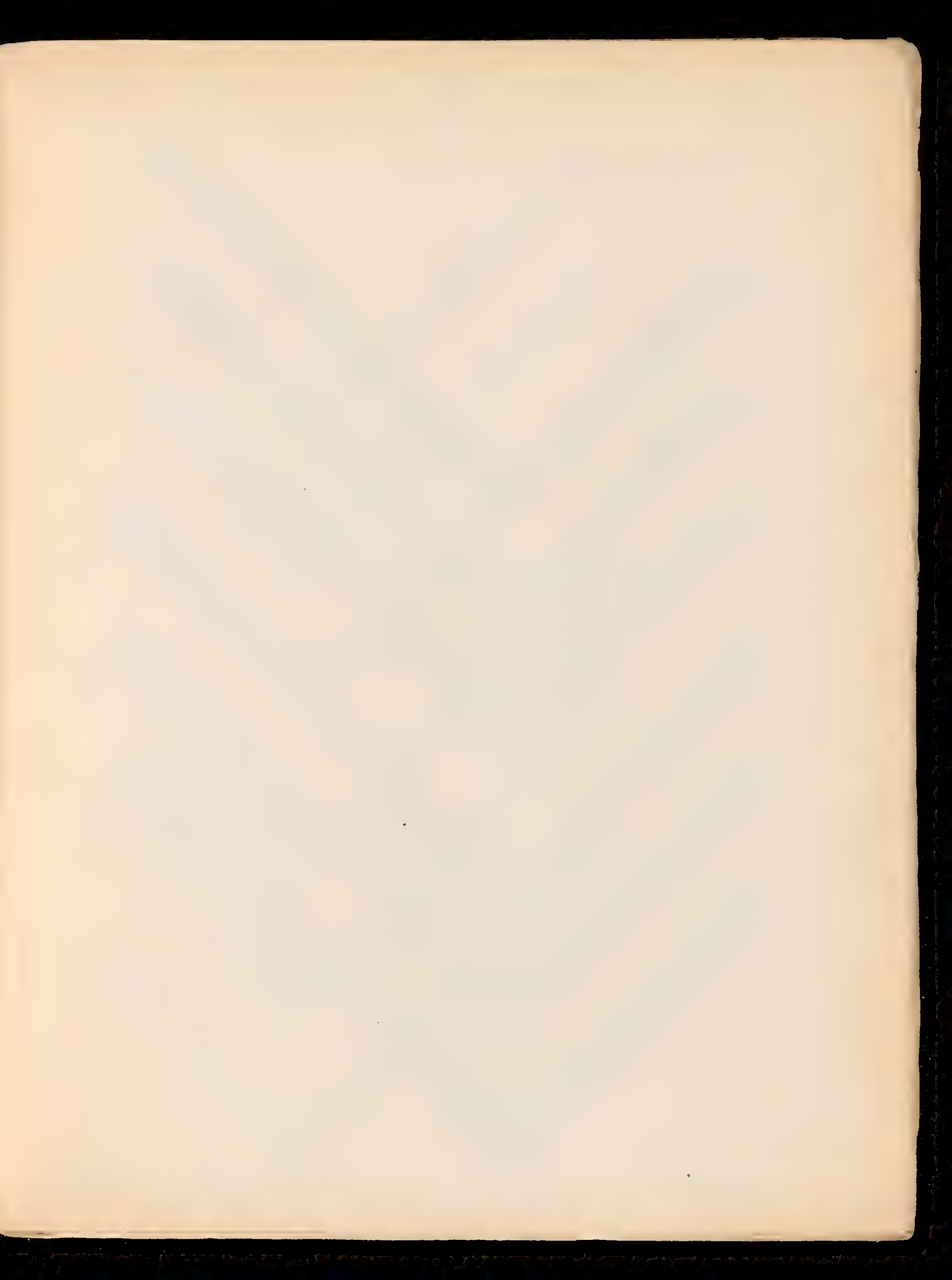


Normale Profile.
f = 11.36 cm²
g = 8.86 kg
f = 12.69 cm²
g = 9.90 kg
Nr. 6 9
f = 14.00 cm²
g = 10.92 kg
f = 14.94 cm²
g = 11.65 kg
Nr. 7/10½
f = 16.50 cm²
g = 12.87 kg
f = 18.04 cm²
g = 14.07 kg

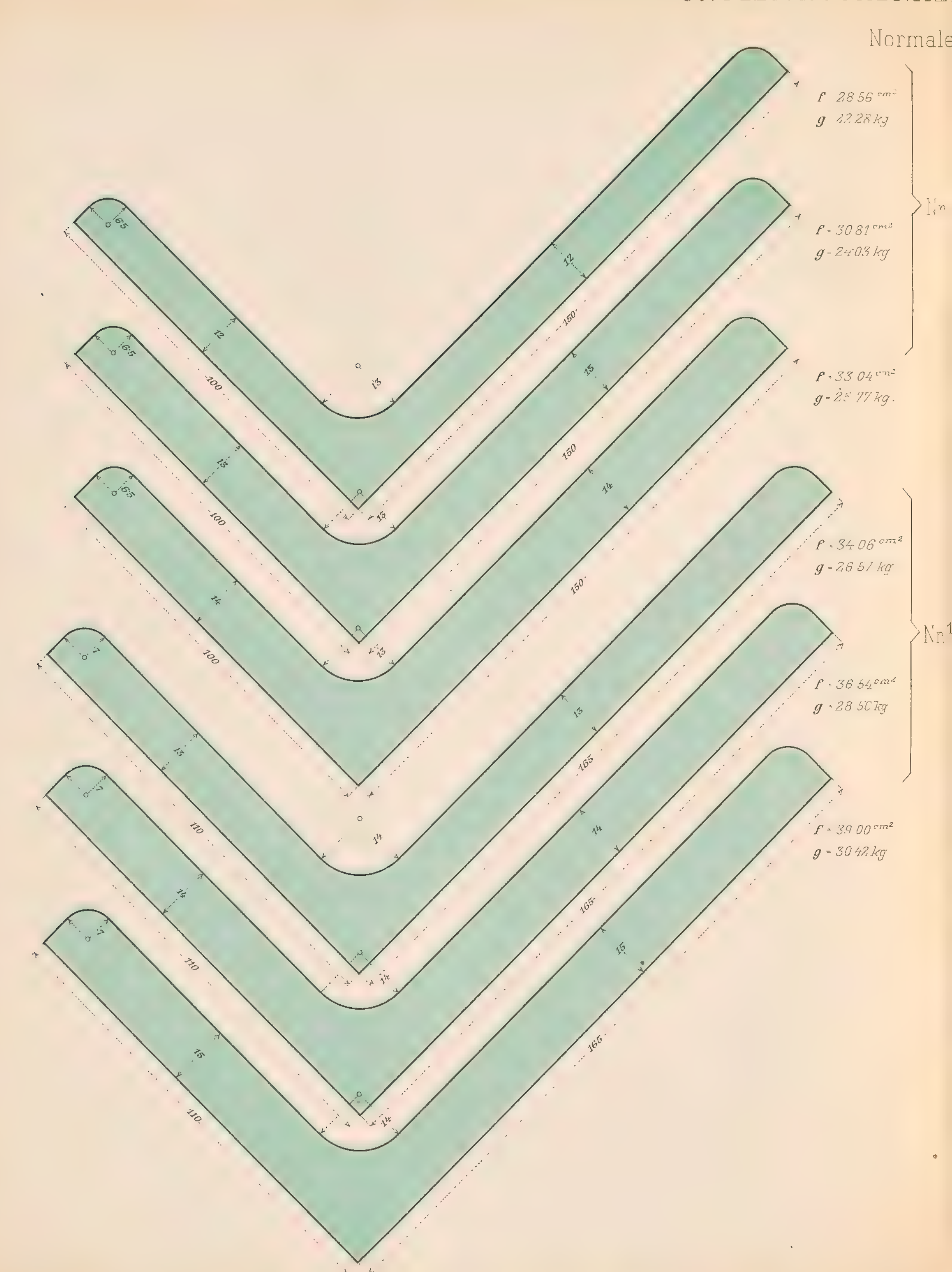
Abnormale Profile.







Normale

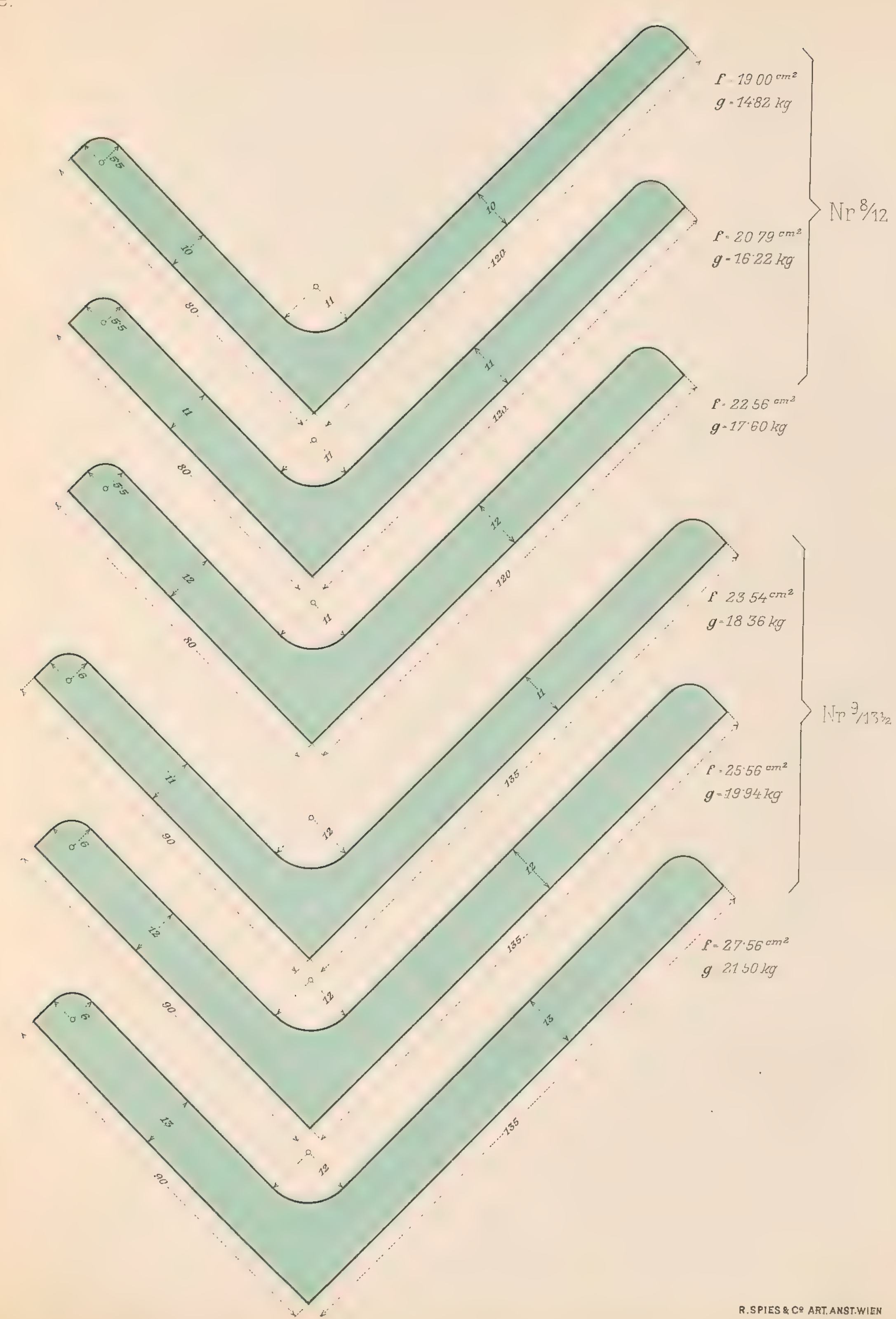


f 28.56 cm²
g 22.28 kg
f - 30.81 cm²
g - 24.03 kg
f - 33.04 cm²
g - 25.77 kg.
f - 34.06 cm²
g - 26.57 kg
f - 36.54 cm²
g - 28.50 kg
f - 39.00 cm²
g - 30.42 kg

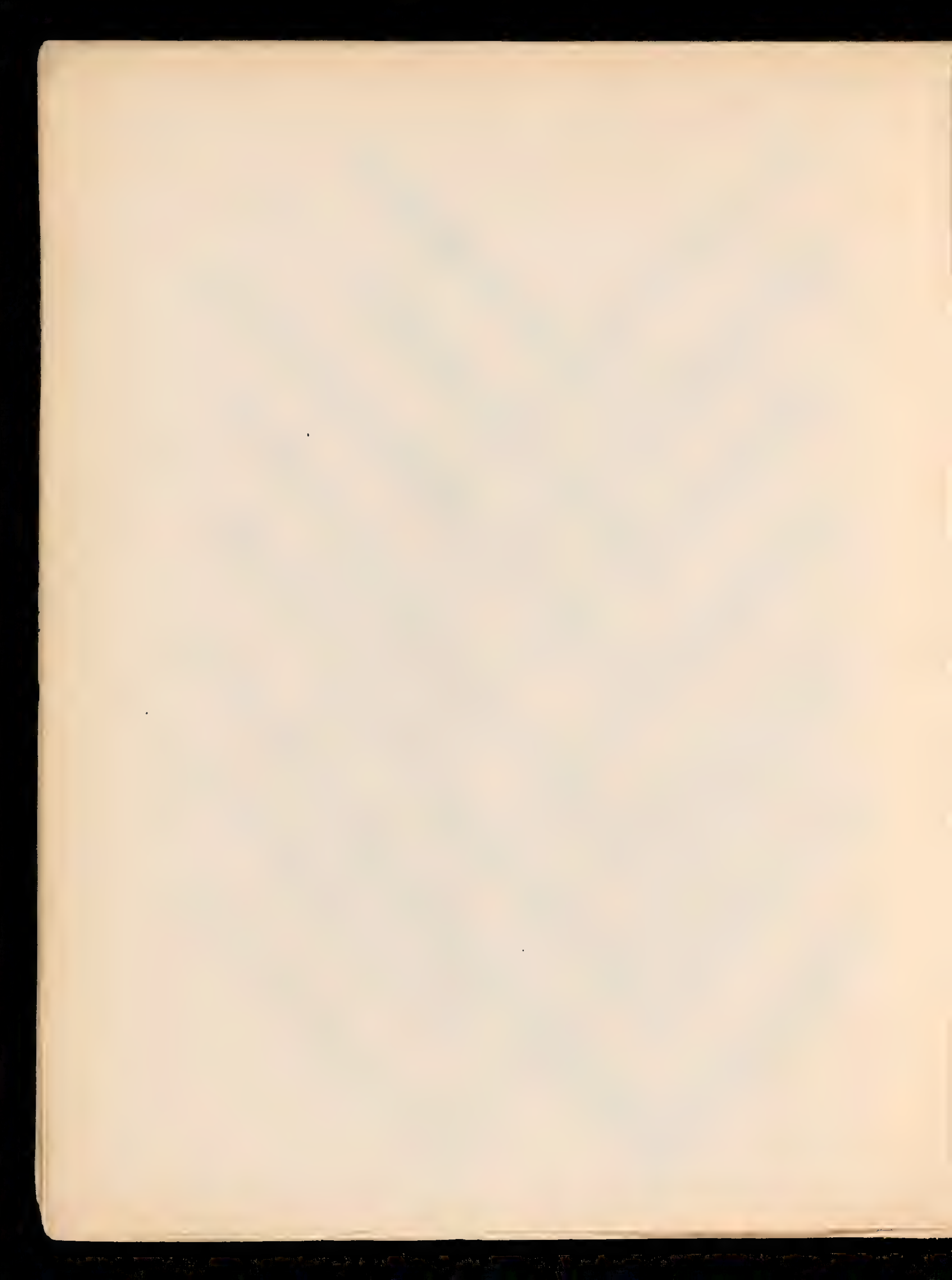
Profile.

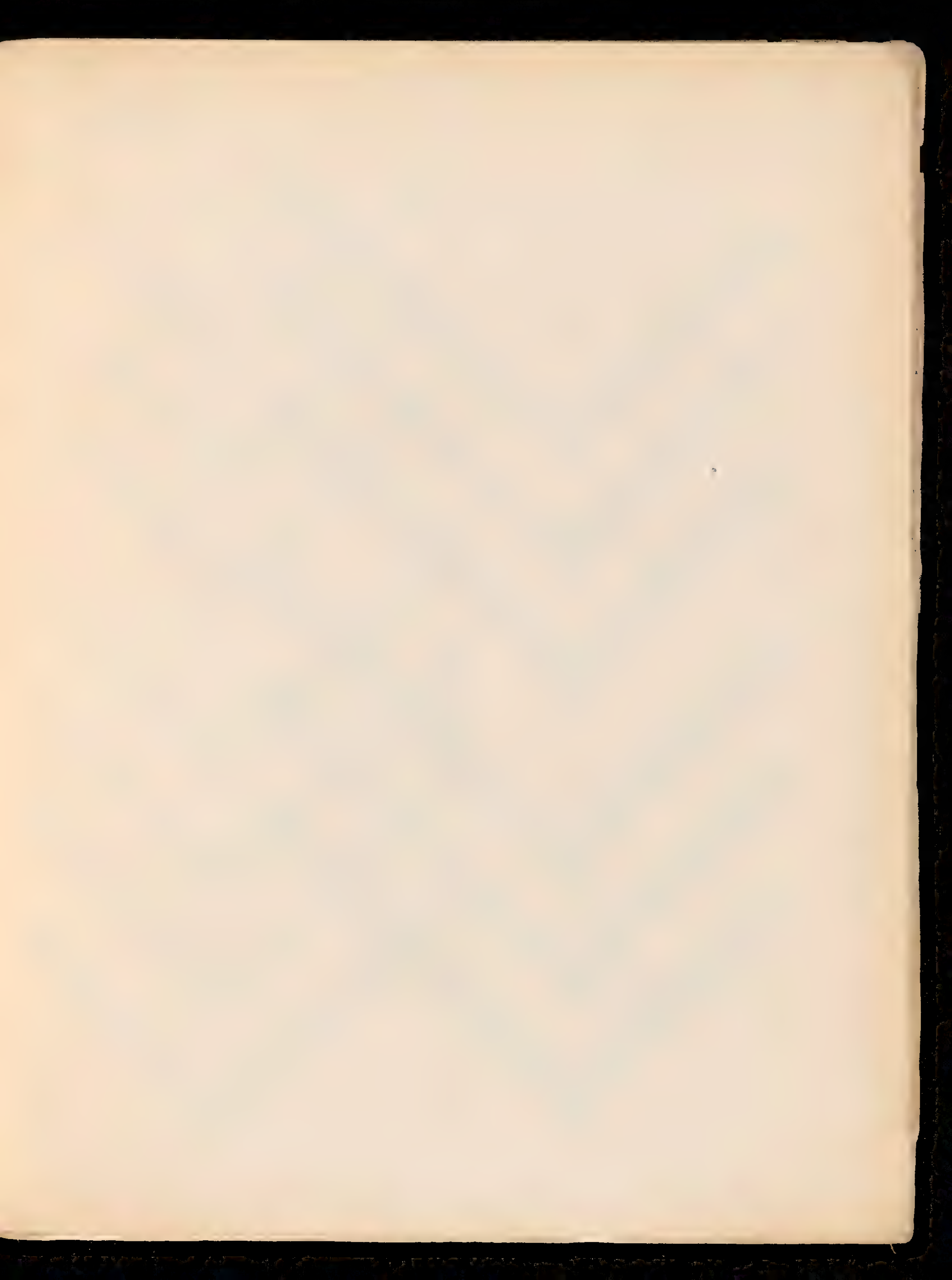
0/15

/16½



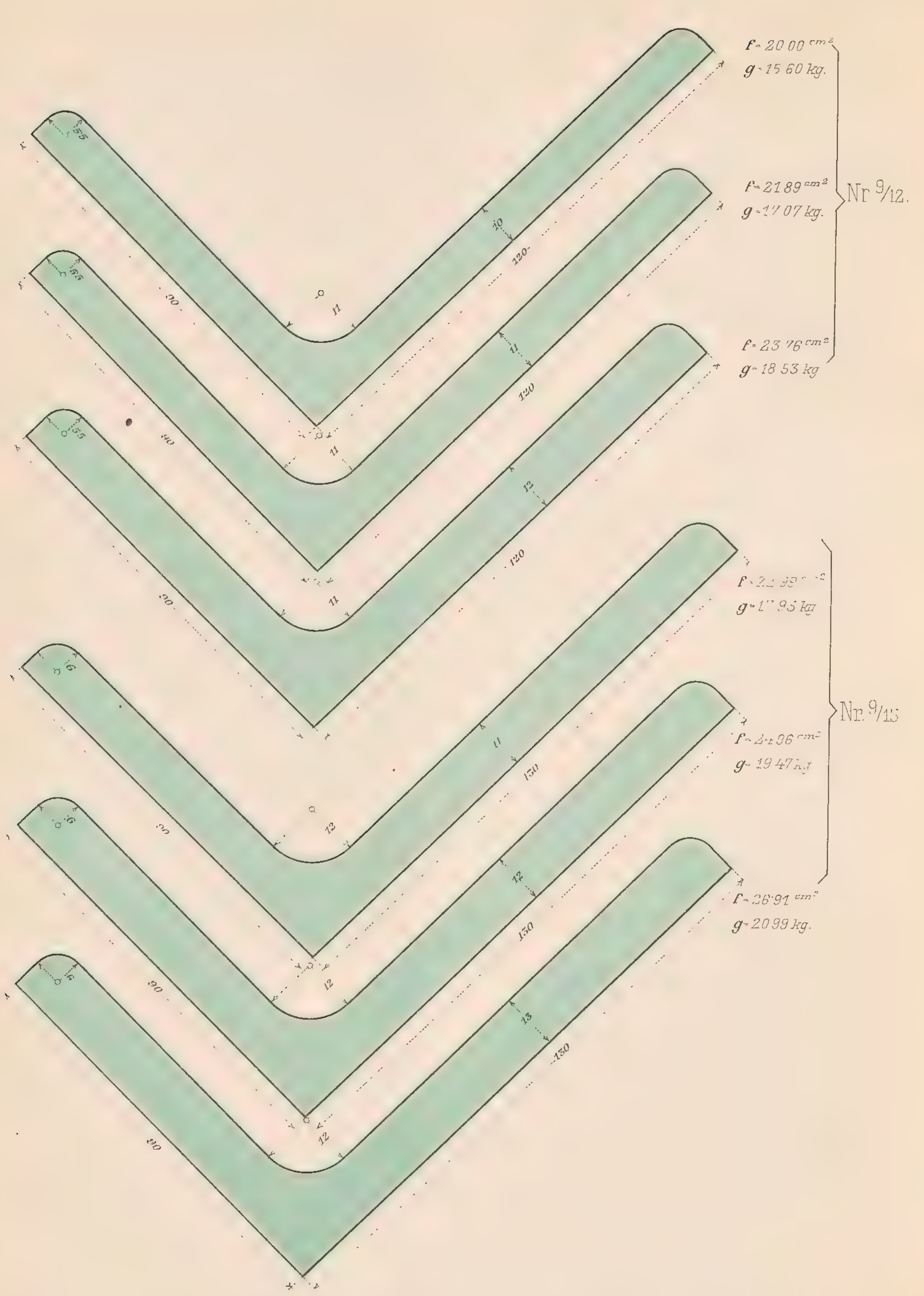
R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN





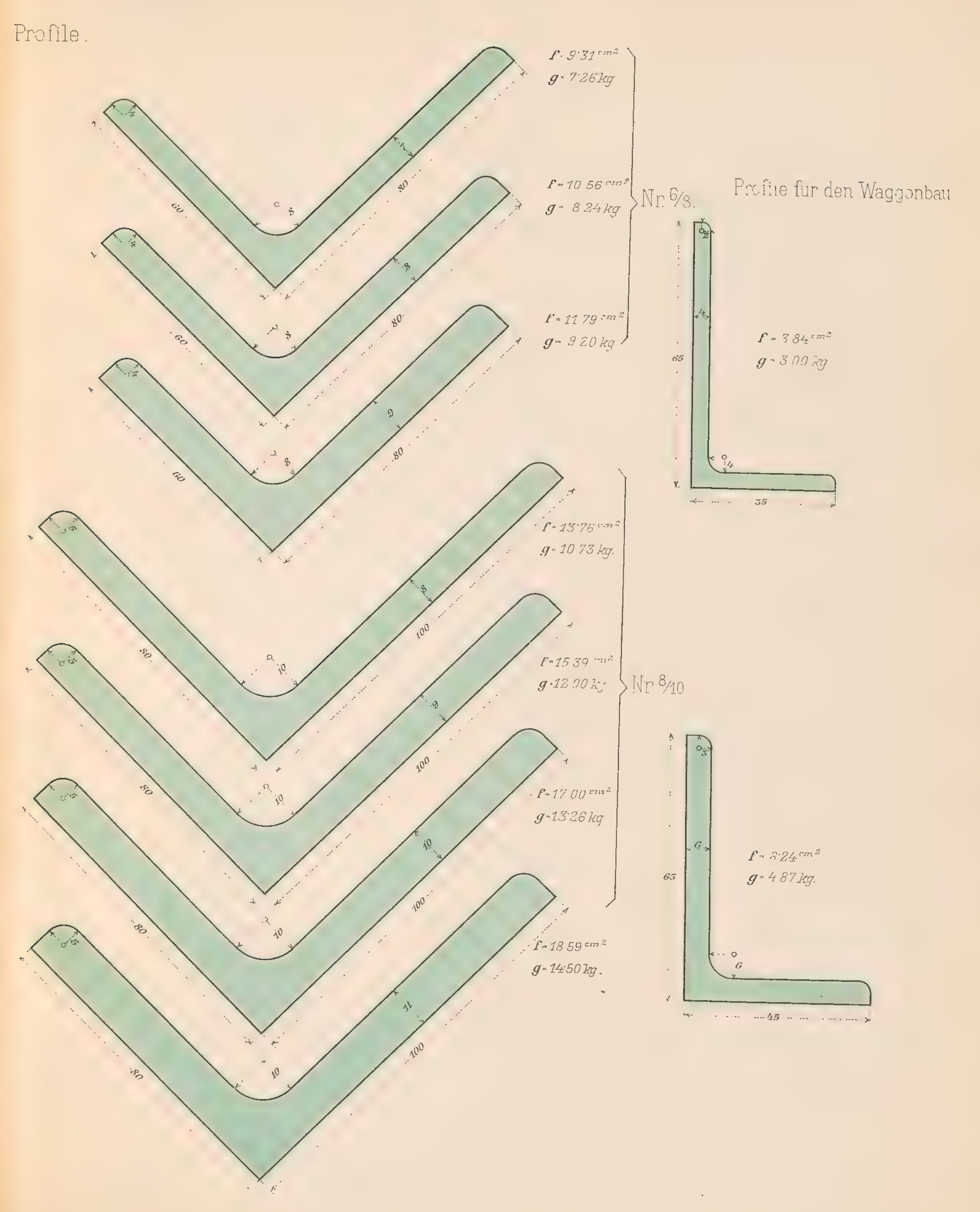
UNGLEICHSCHENKE

Abnormale



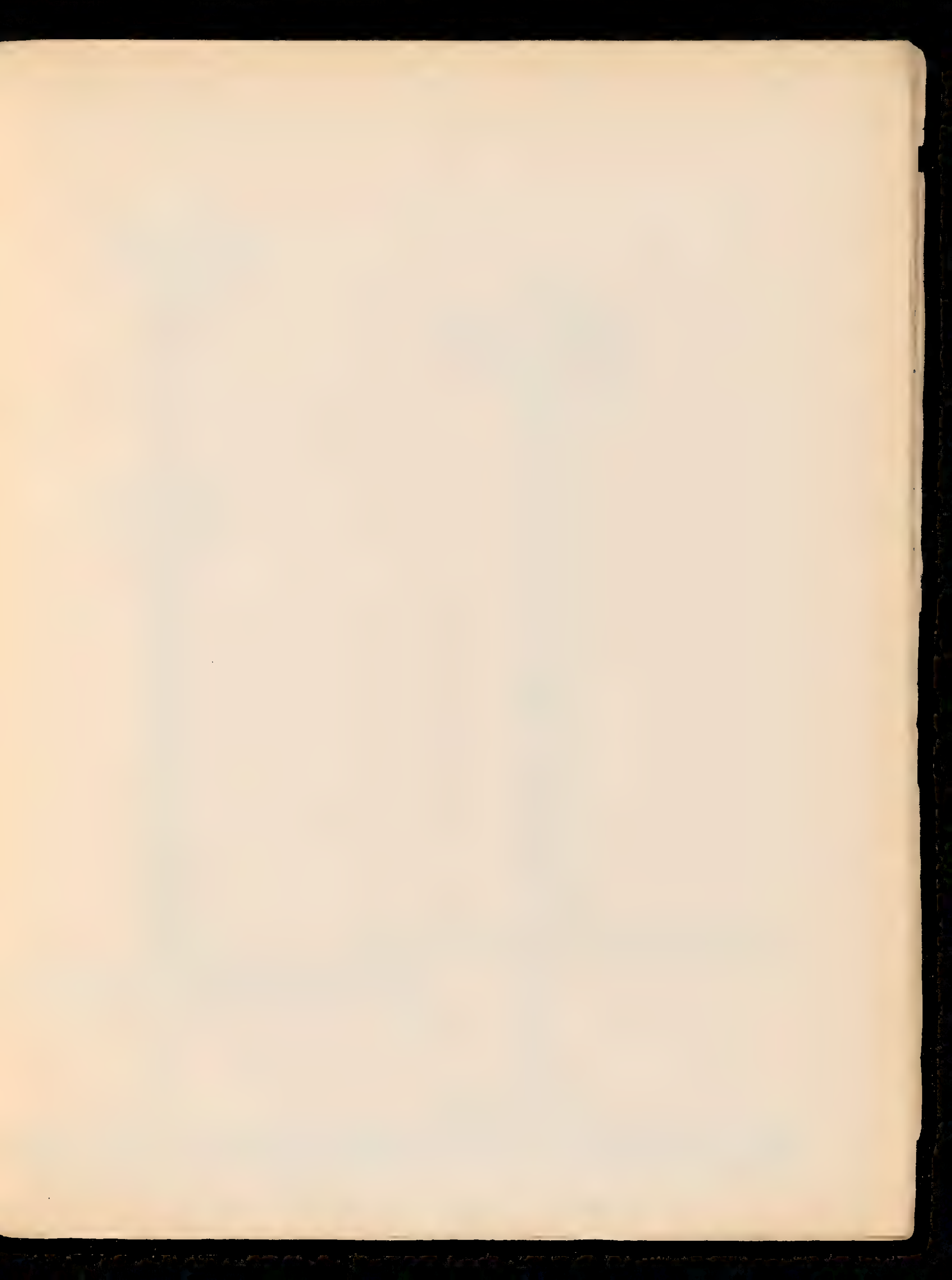
LIGE WINKELEISEN.

Profile.

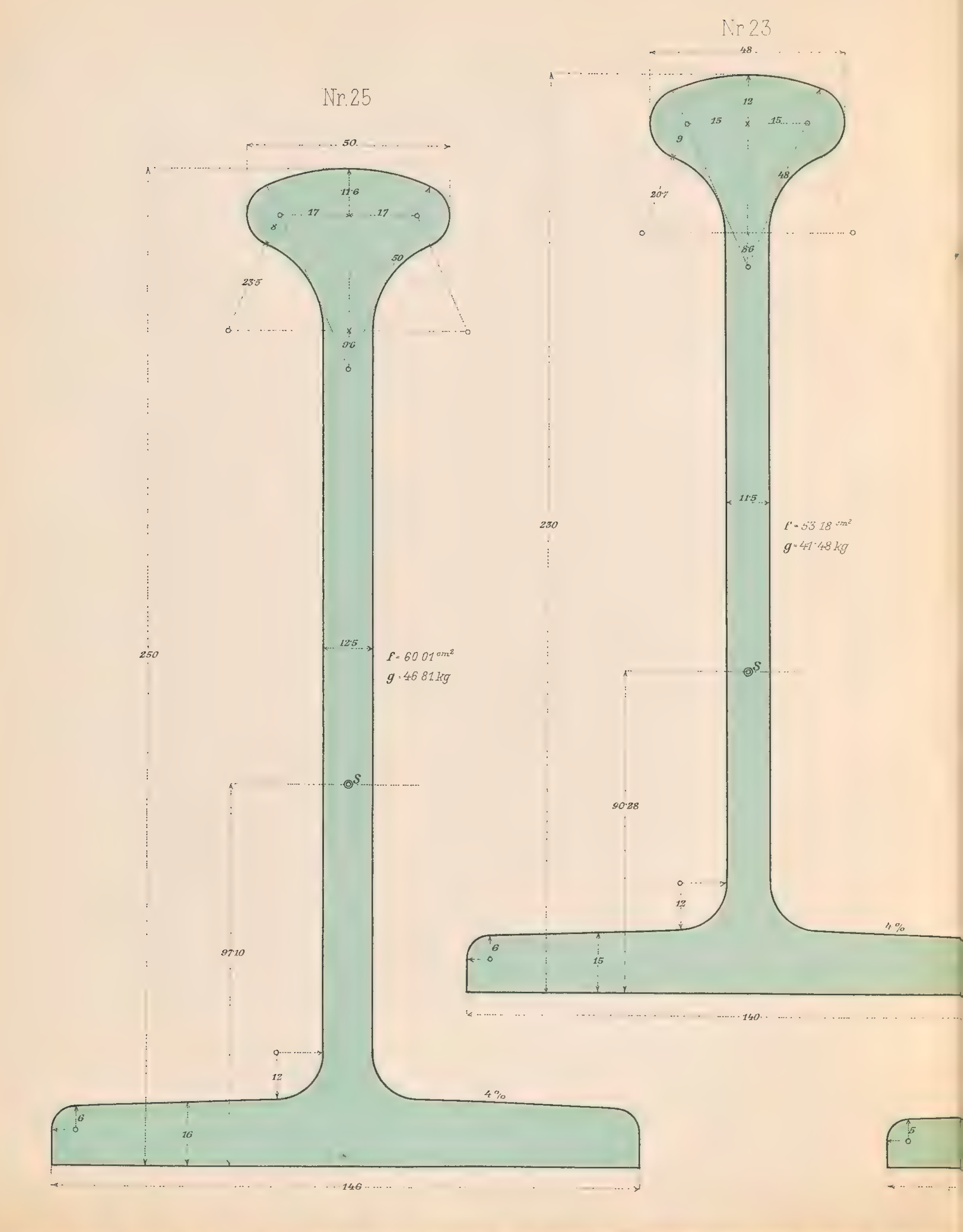


R. SPIES & Co ART. ANST WIEN



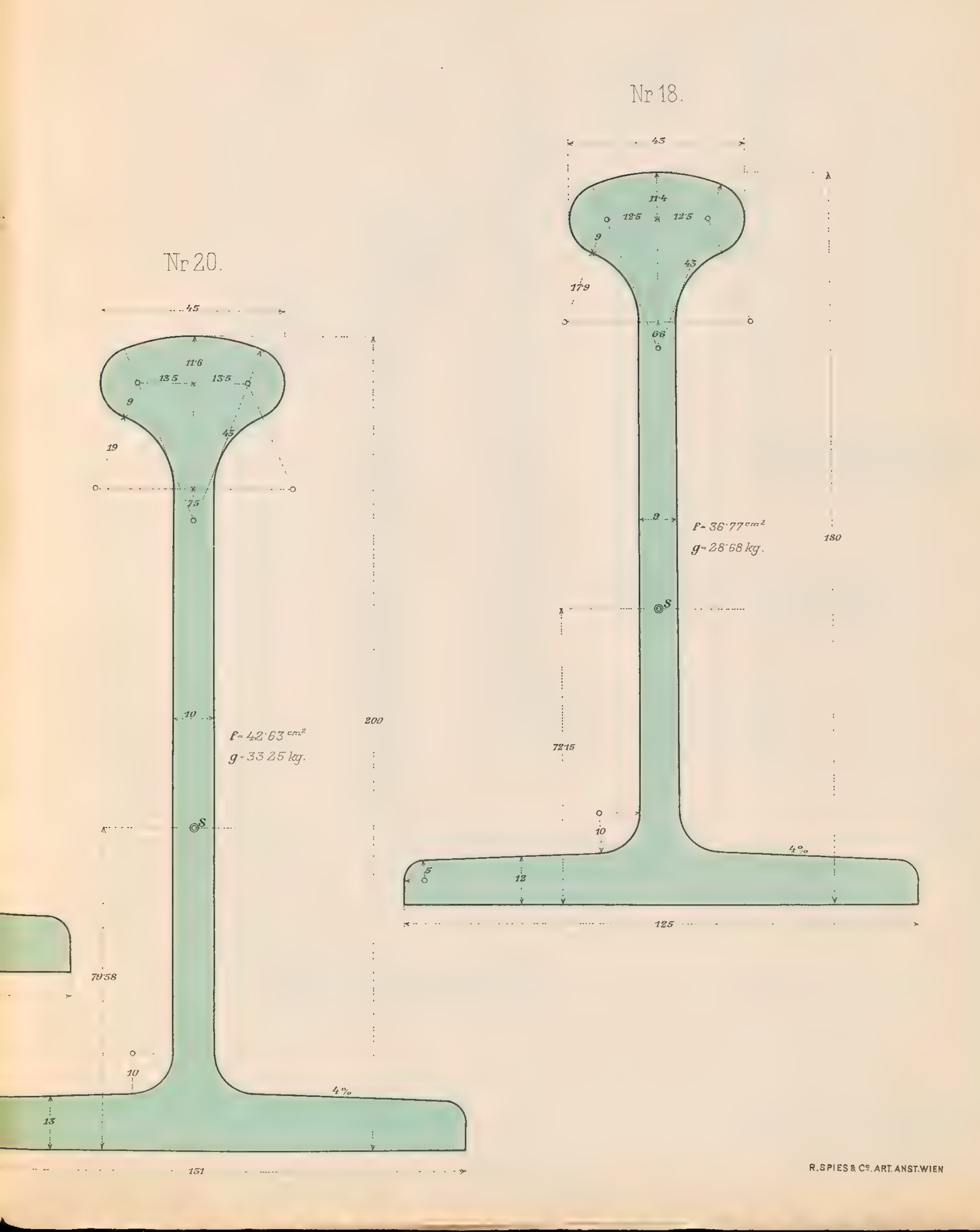


PROFILE FÜR [illegible]



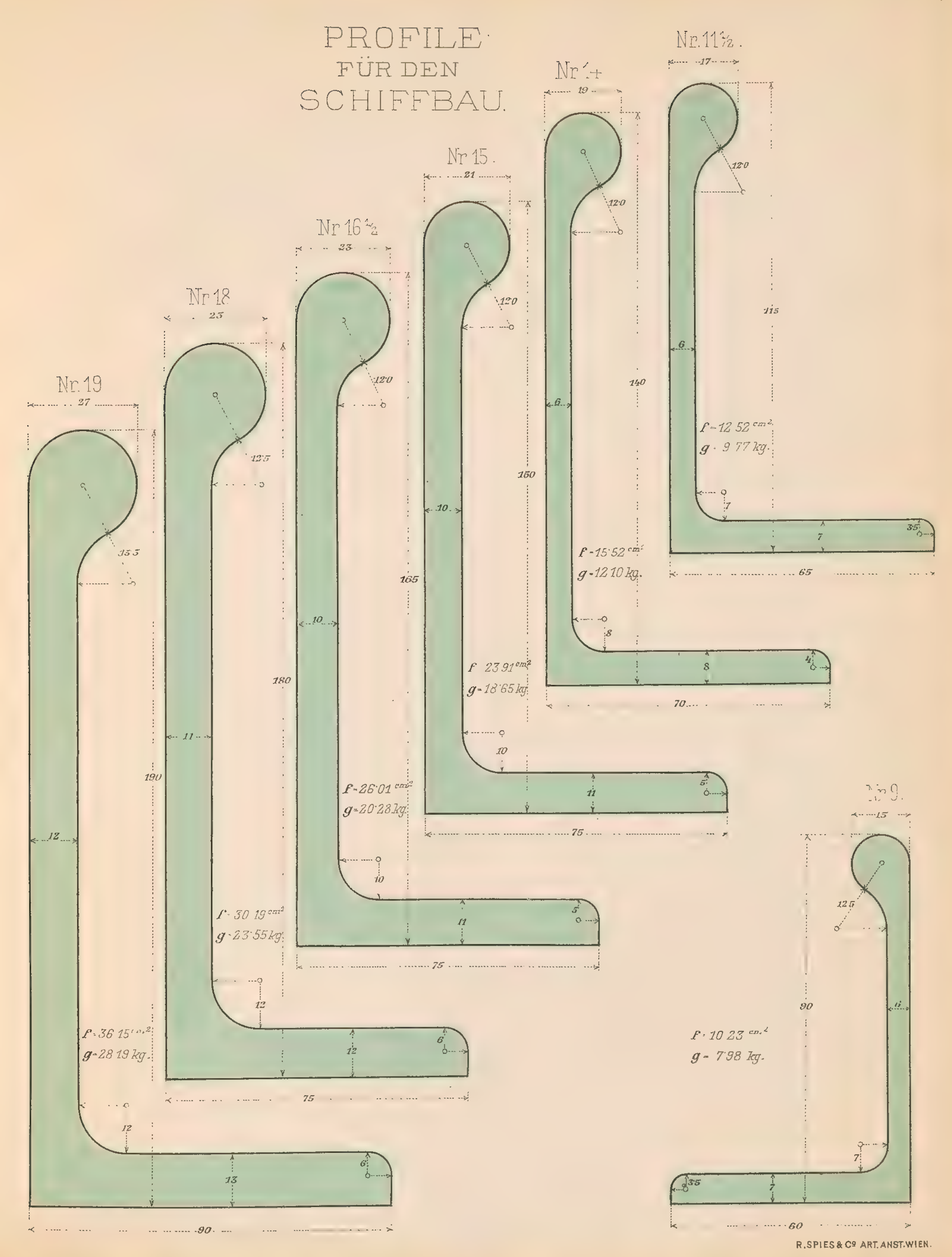
Nr. 25
50
11·6
17
17
8
50
23·5
9·6
12·5
f = 60·01 cm²
g = 46·81 kg
250
S
97·10
12
4 %
6
16
146
Nr 23
48
12
15
15
9
48
20·7
8·6
11·5
f = 53·18 cm²
g = 41·48 kg
230
S
90·28
12
4 %
6
15
140
5

DEN SCHIFFBAU.

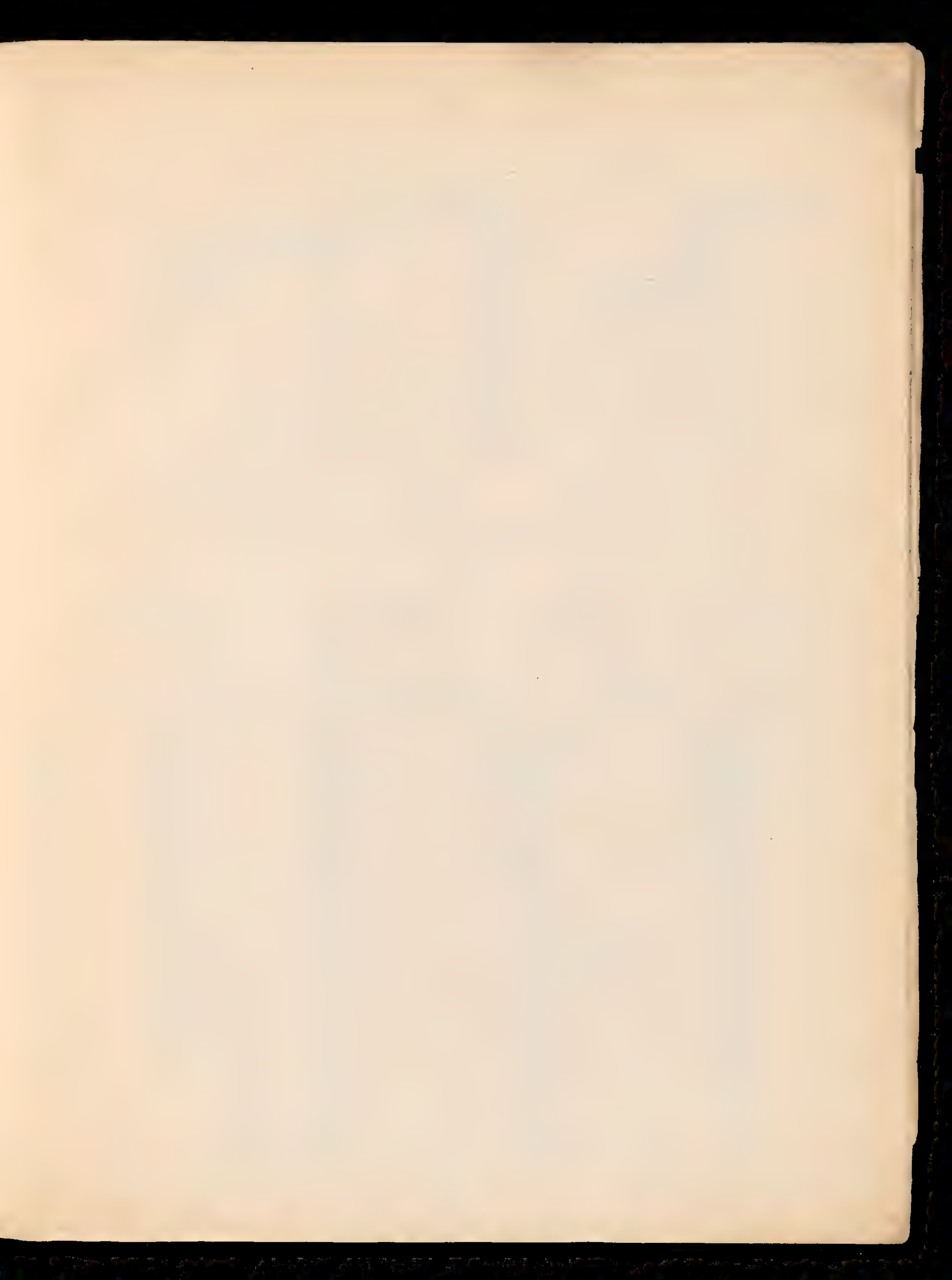


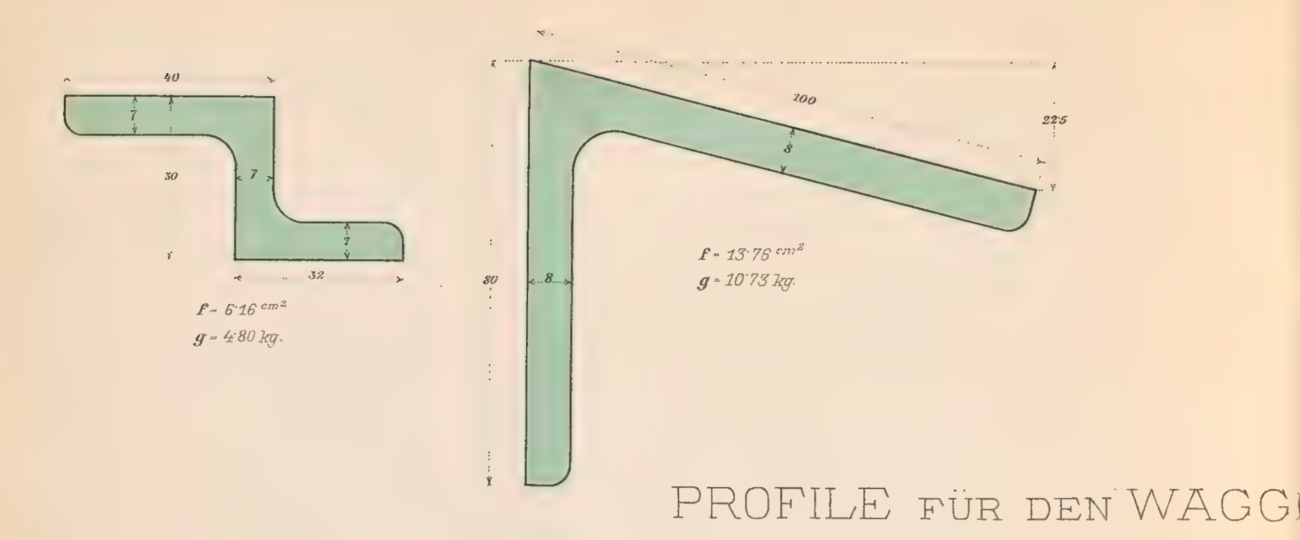
R. SPIES & Cº. ART. ANST. WIEN




PROFILE
FÜR DEN
SCHIFFBAU.
Nr. 19
f = 36·15 cm²
g = 28·19 kg.
Nr. 18
f = 30·19 cm²
g = 23·55 kg.
Nr. 16½
f = 26·01 cm²
g = 20·28 kg.
Nr. 15.
f = 23·91 cm²
g = 18·65 kg.
Nr. 14
f = 15·52 cm²
g = 12·10 kg.
Nr. 11½.
f = 12·52 cm²
g = 9·77 kg.
Nr. 9.
f = 10·23 cm²
g = 7·98 kg.
R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN.







PROFILE FÜR DEN WAGG

Deckleisten.

f = 0·93 cm²
g = 0·73 kg.
7 — 5 — 20.

f = 0·85 cm²
g = 0·66 kg.
3 — 6 — 29

f = 1·11 cm²
g = 0·86 kg
3 — 6 — 30

f = 0·75 cm²
g = 0·59 kg.
2·5 — 7 — 30.

Roststäbe

25 — 5 — 8 — 19 — 120 — 7
f = 16·66 cm²
g = 12·99 kg

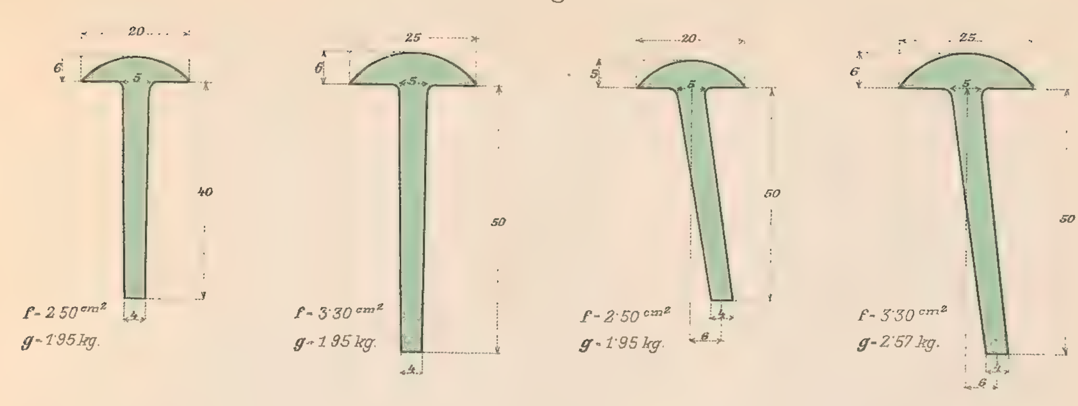
30 — 5 — 10 — 19 — 120 — 7
f = 17·34 cm²
g = 13·53 kg

15 — 120 — 7
f = 13·01 cm²
g = 10·15 kg

17 — 90 — 7
f = 10·57 cm²
g = 8·24 kg

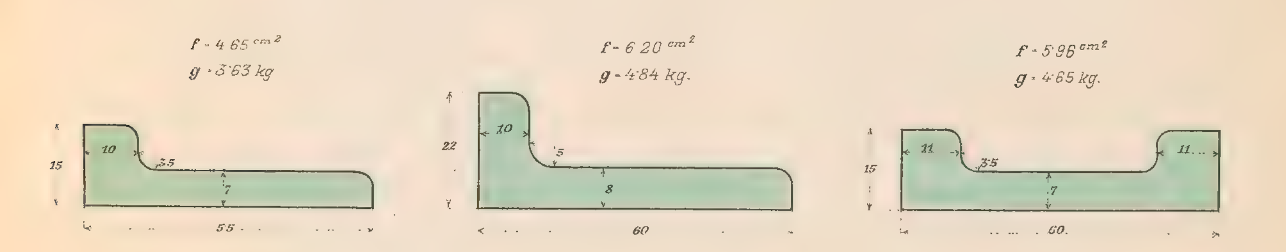
10 — 90 — 7
f = 6·6
g = 5·1

Thürschlagleisten.

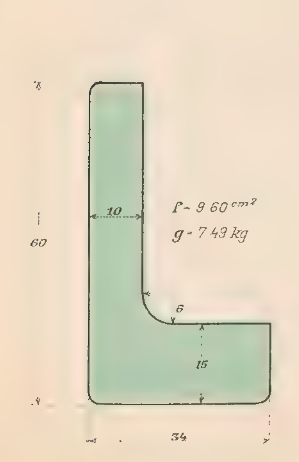


ON UND LOCOMOTIV-BAU

Thürlaufschienen



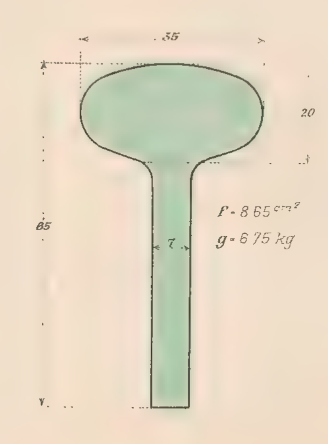
Chairbacken.



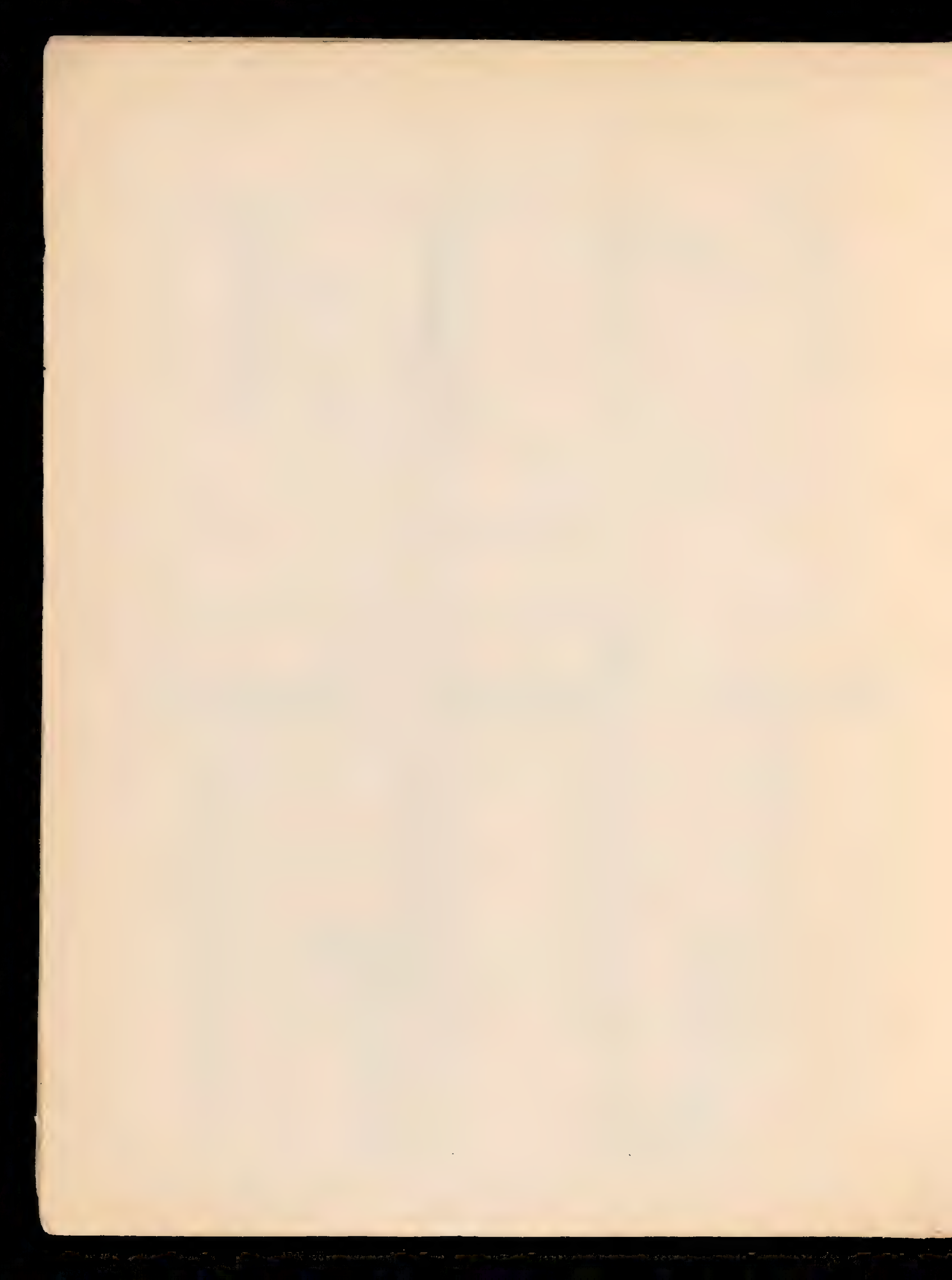
cm²

kg

Geländerschienen.

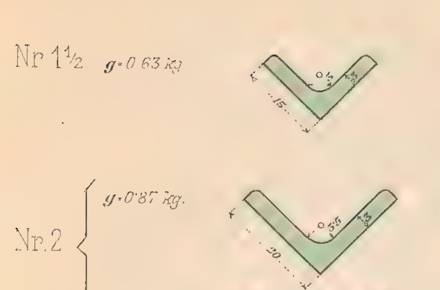


R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN

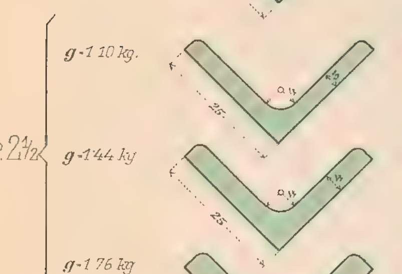


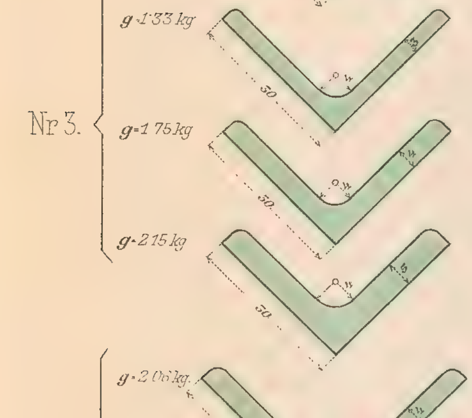
KLEINEISENPROFILE

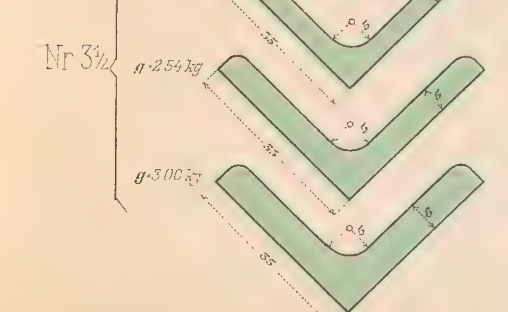
GLEICHSCHENKELIGE WINKELEISEN.

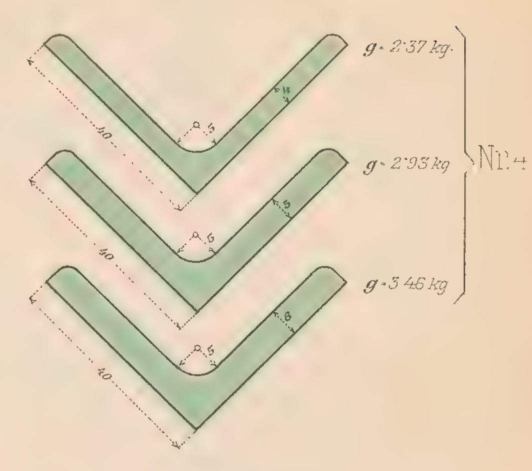




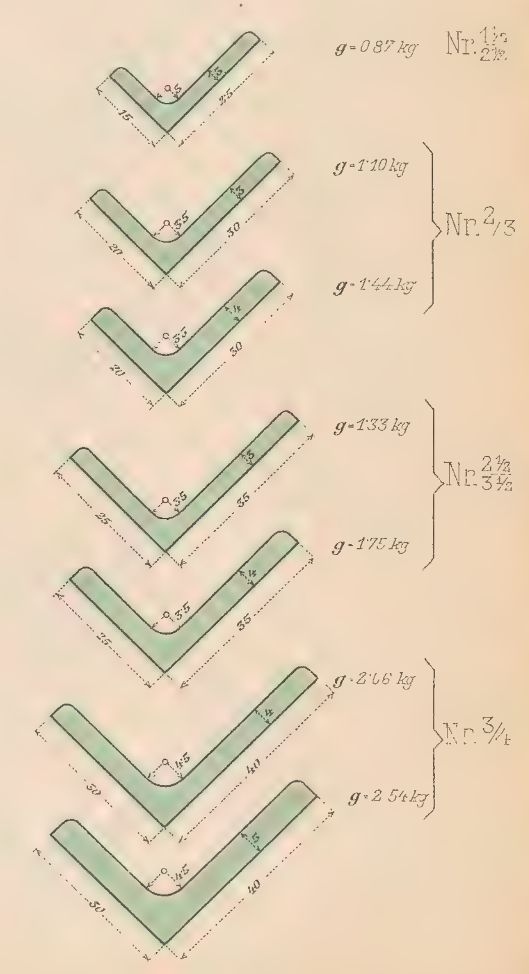






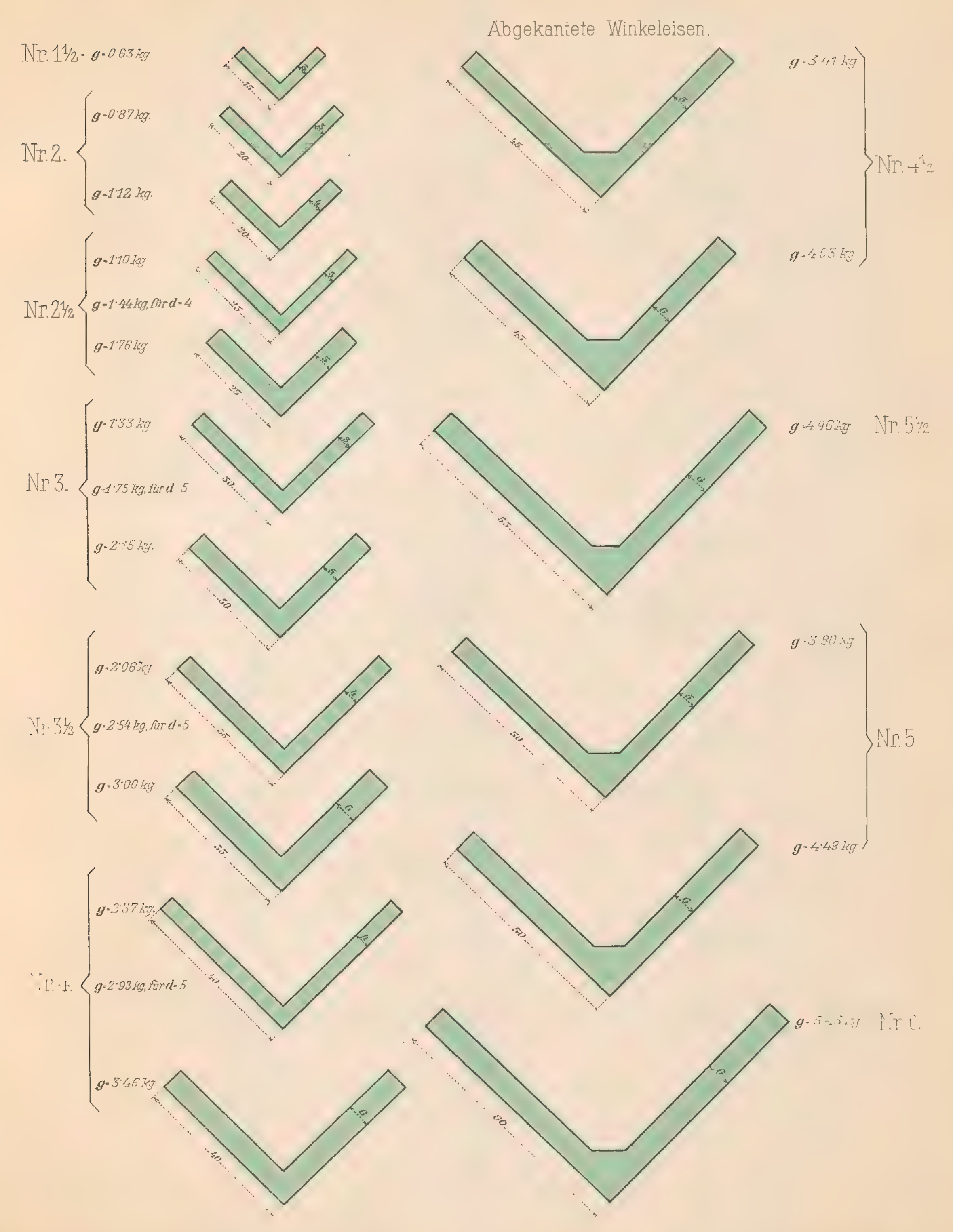


UNGLEICHSCHENKELIGE WINKELEISEN





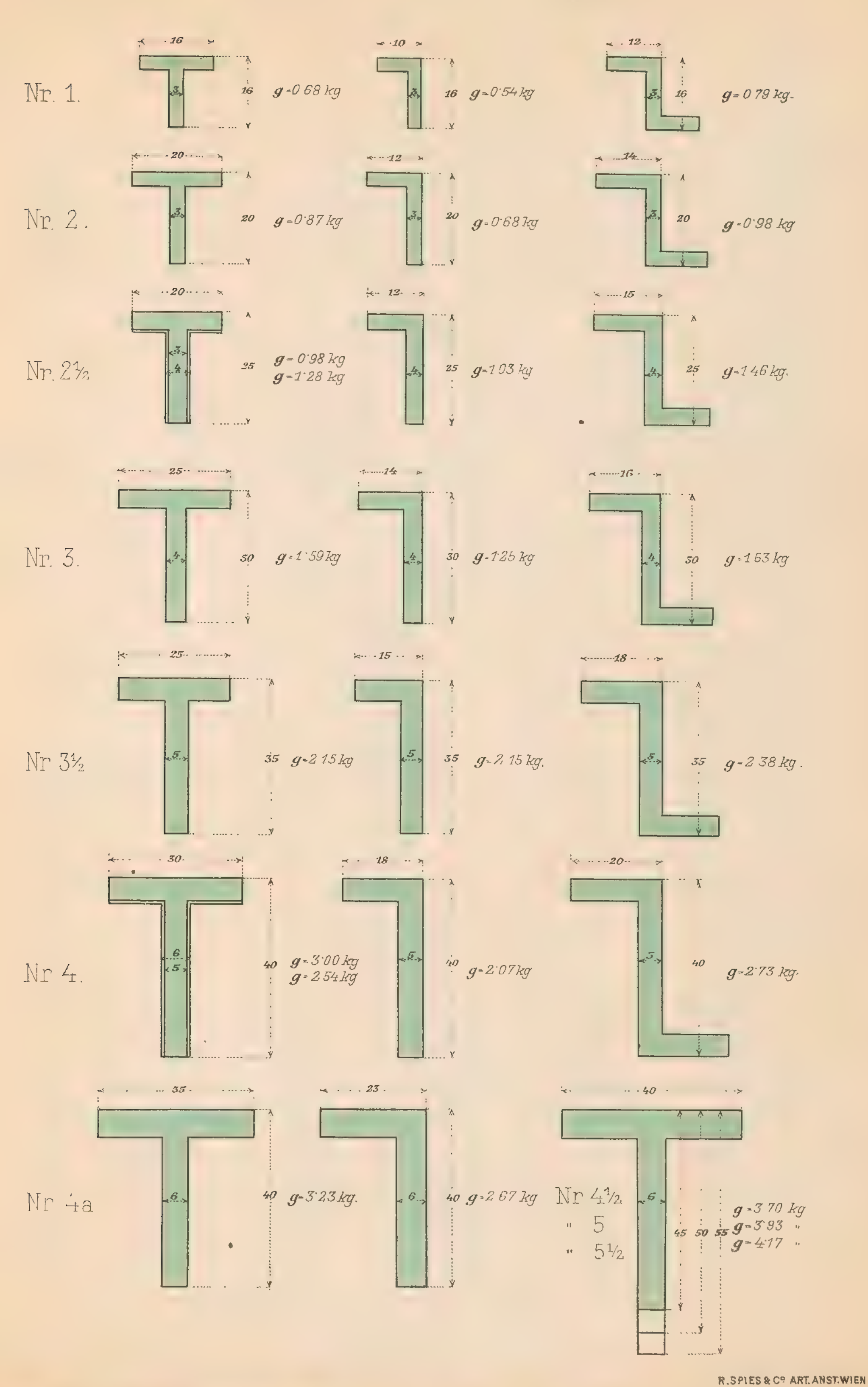
SCHARFKANTIGE WINKELEISEN.



R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN



T, halbe-T und Z EISEN.



R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN



FENSTER-EISEN

Profilirte Fenstereisen

a Ganze Profile.

Nr 2 — g = 1·12 kg

Nr 2½ — g = 1·38 kg

Nr 3. — g = 1·65 kg

Nr 3½ — g = 1·80 kg

Nr 4 — g = 2·22 kg.

Nr 5. — g = 3·80 kg.

b Halbe Profile.

g = 0·87 kg.

g = 1·07 kg.

g = 1·29 kg

g = 1·44 kg

g = 1·74 kg

g = 3·16 kg

Gerade Fenstereisen

a. für einfache Verglasung.

Nr 5 — g = 2·73 kg

Nr 6 — g = 3·93 kg

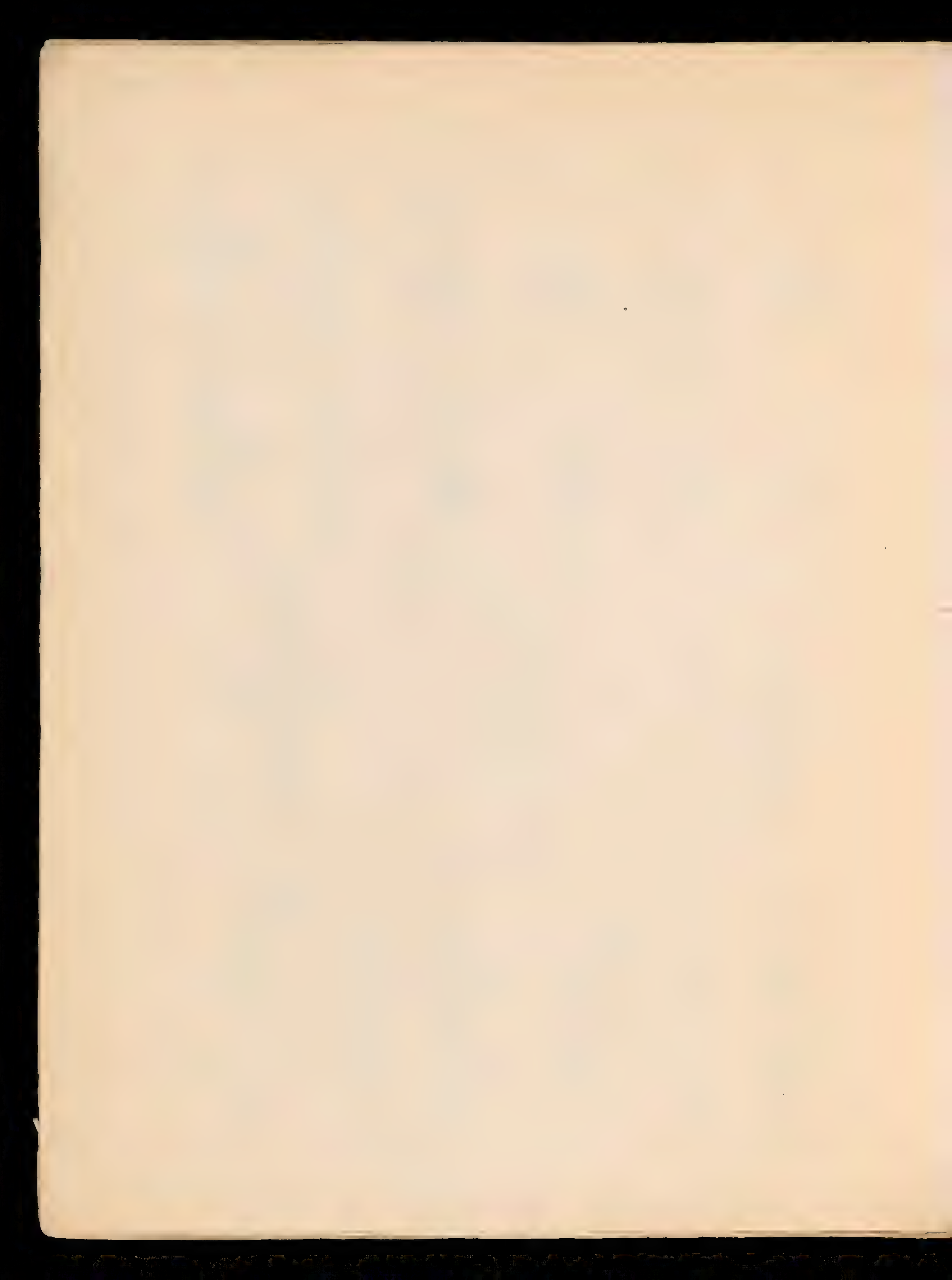
Nr 7 — g = 4·63 kg

b. für doppelte Verglasung.

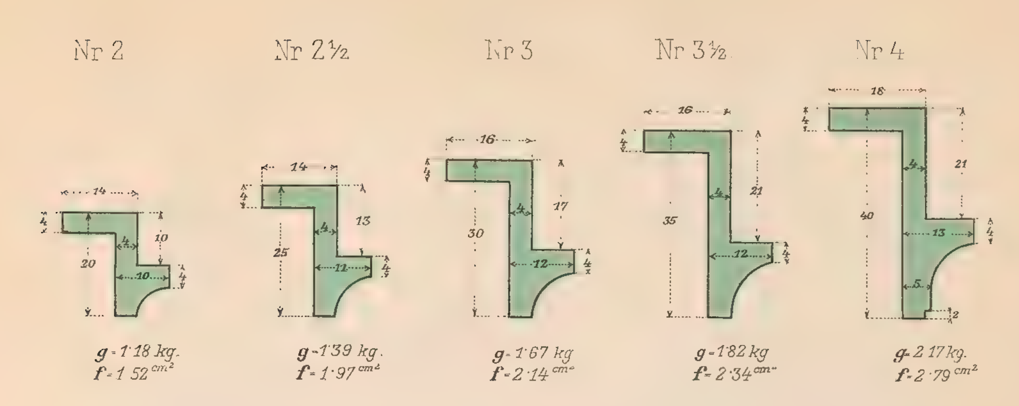
Nr 5. — g = 1·96 kg — g = 1·59 kg — g = 2·06 kg

Nr 6 — g = 3·12 kg. — g = 2·50 kg. — g [illegible]

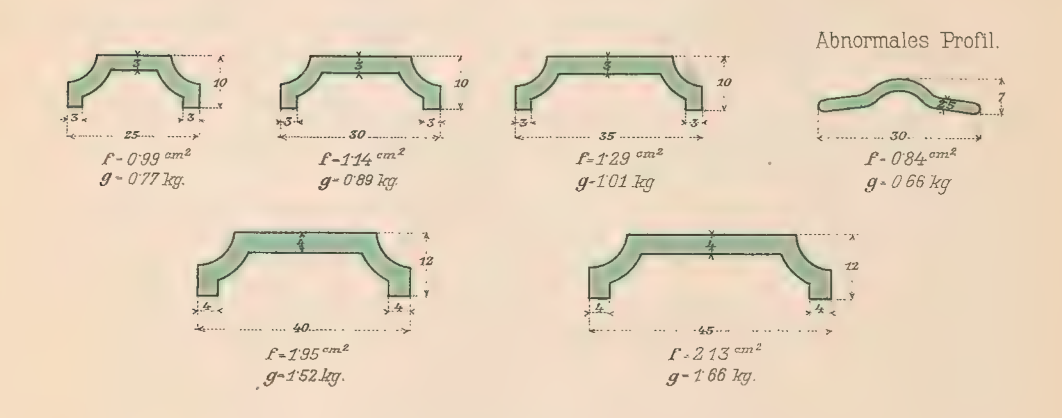
R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN



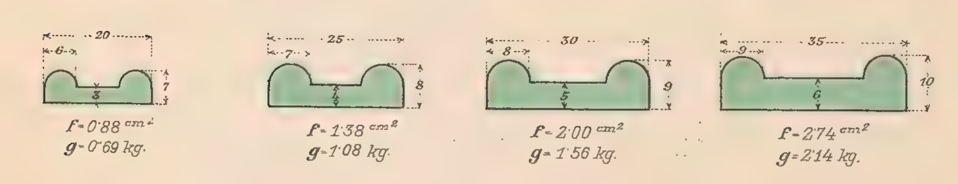
FENSTERFLÜGEL-EISEN.



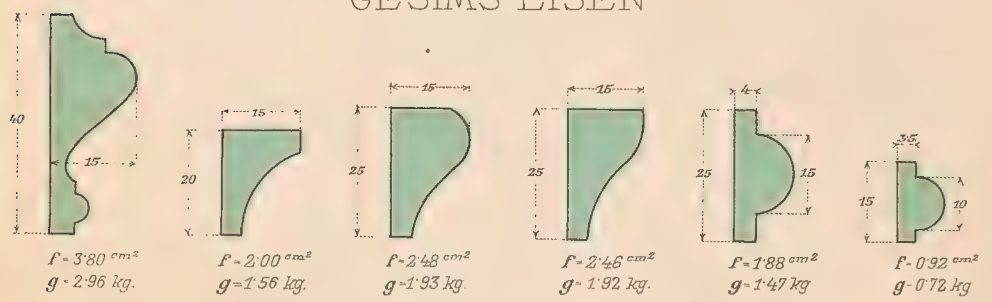
DECKLEISTEN-EISEN.

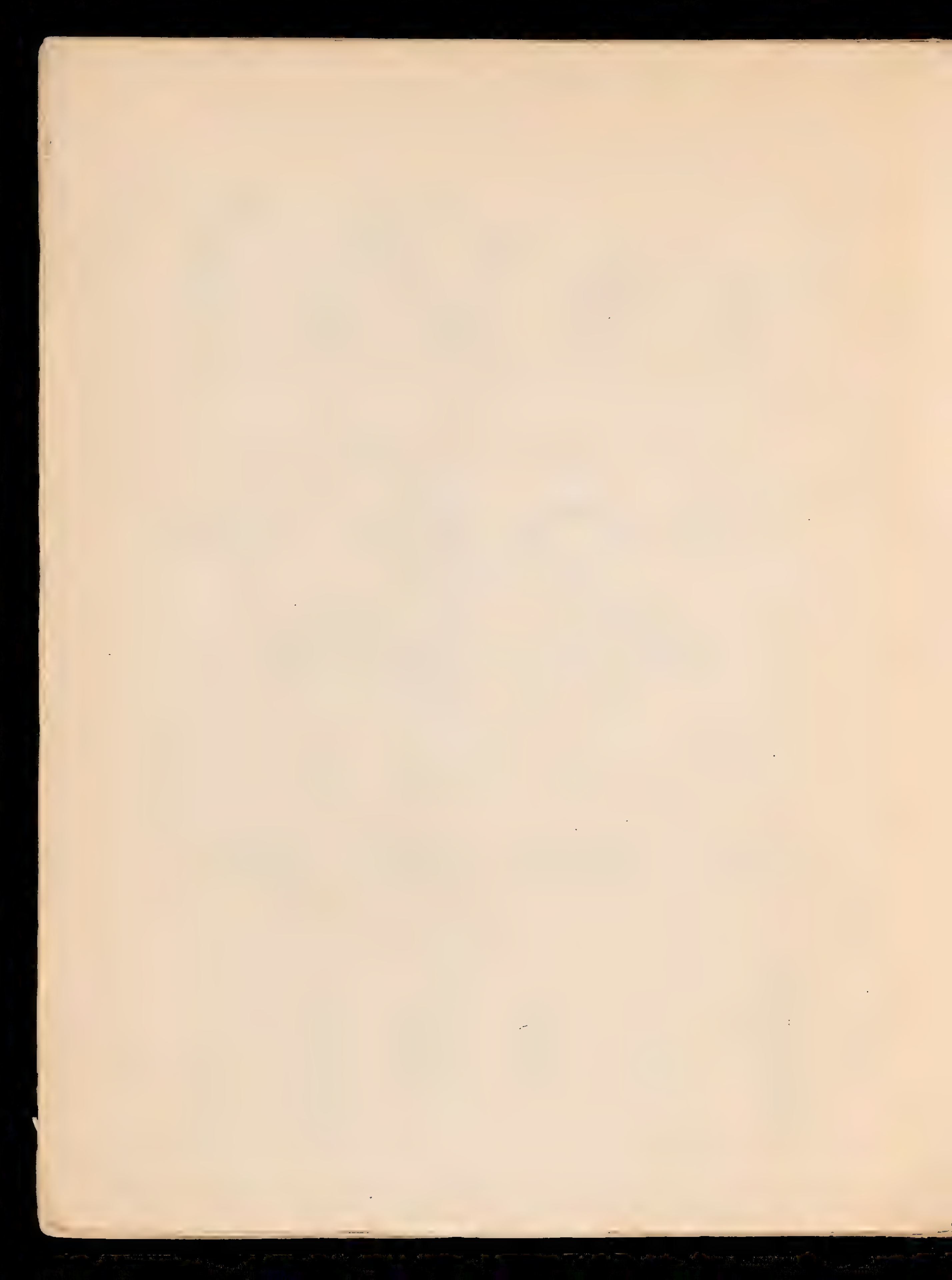


QUERLEISTEN-EISEN.

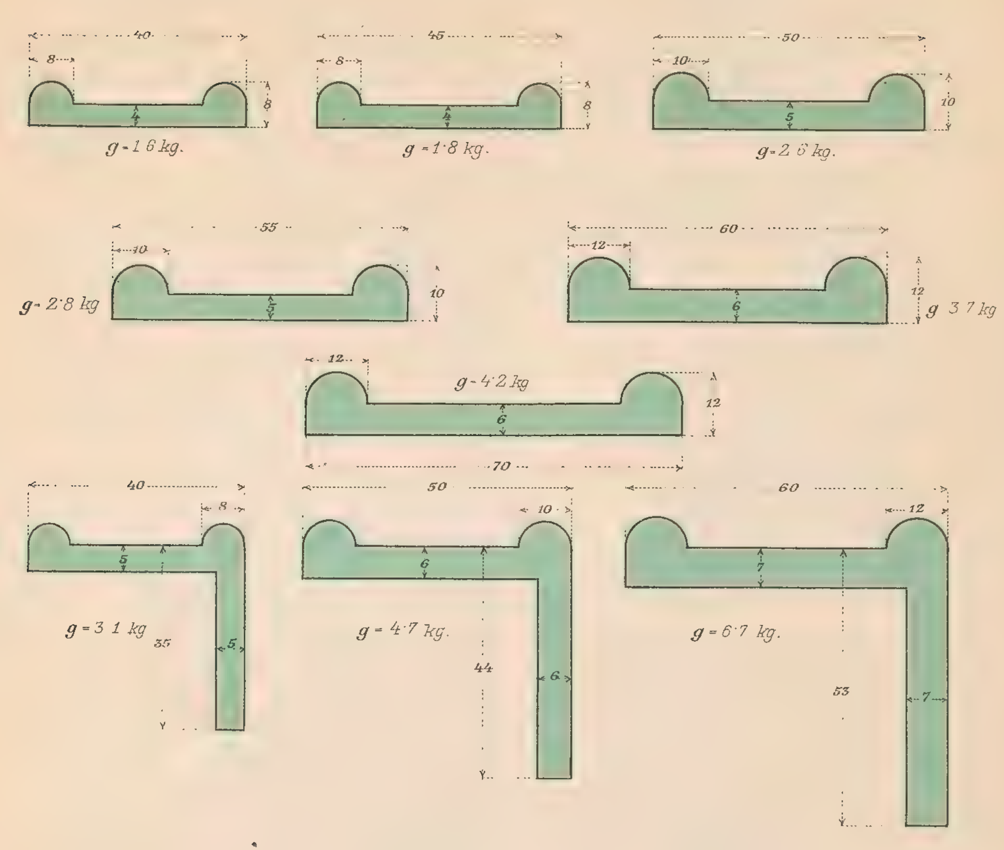


GESIMS-EISEN

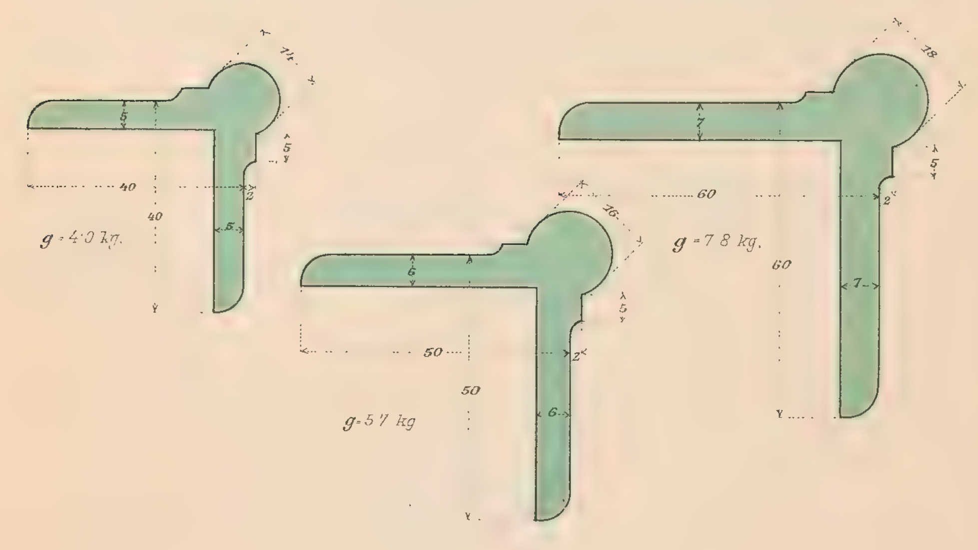




THÜRSCHLAGLEISTEN-EISEN.



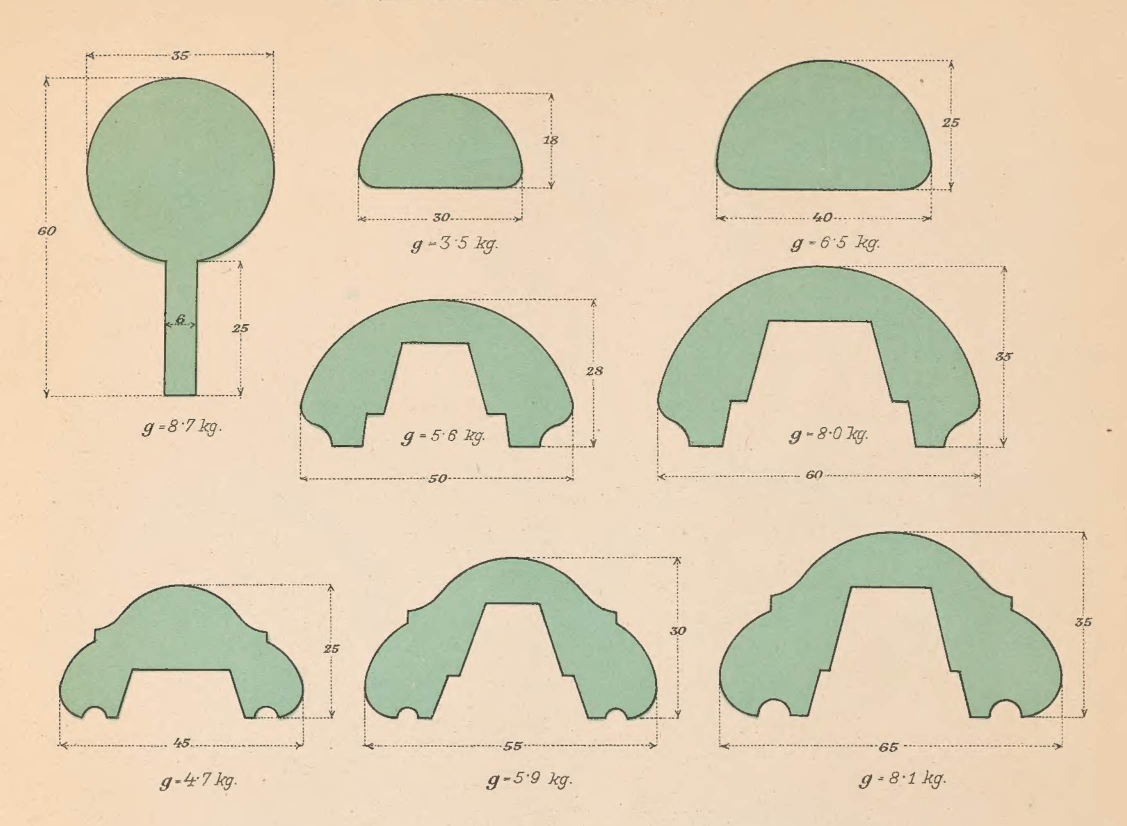
ECK-EISEN.



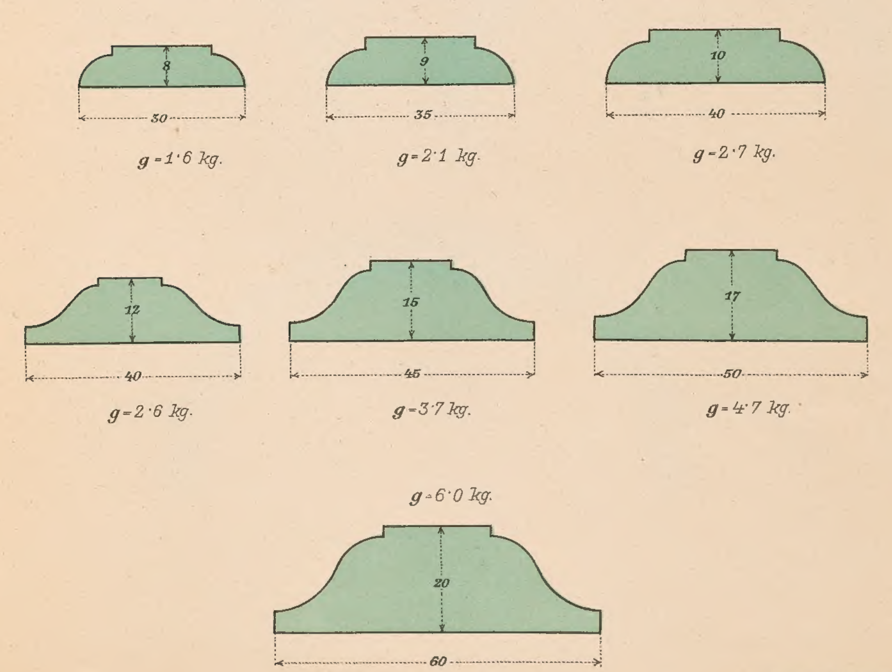
R. SPIES & Co ART. ANST. WIEN



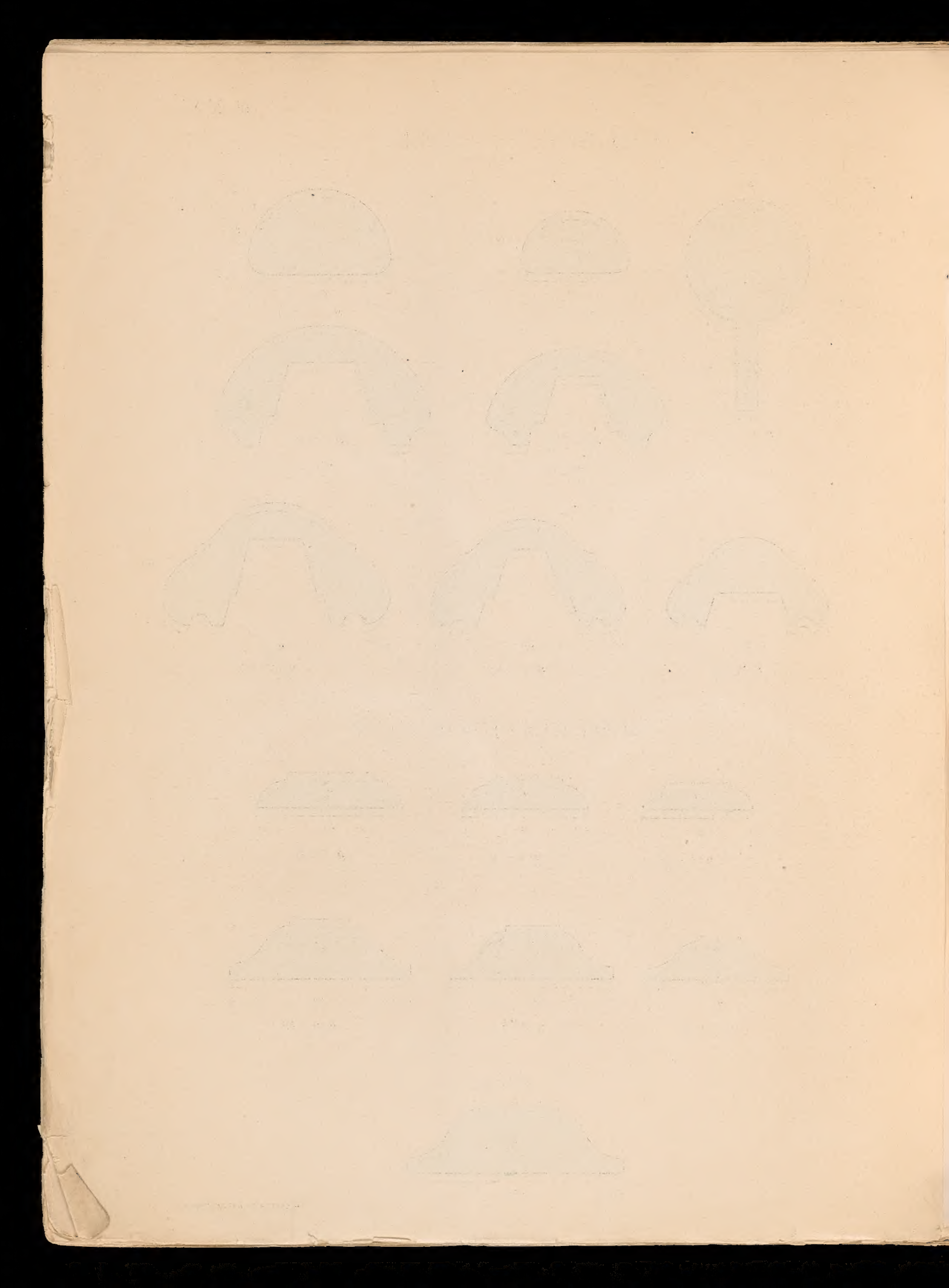
GELÄNDER-EISEN.



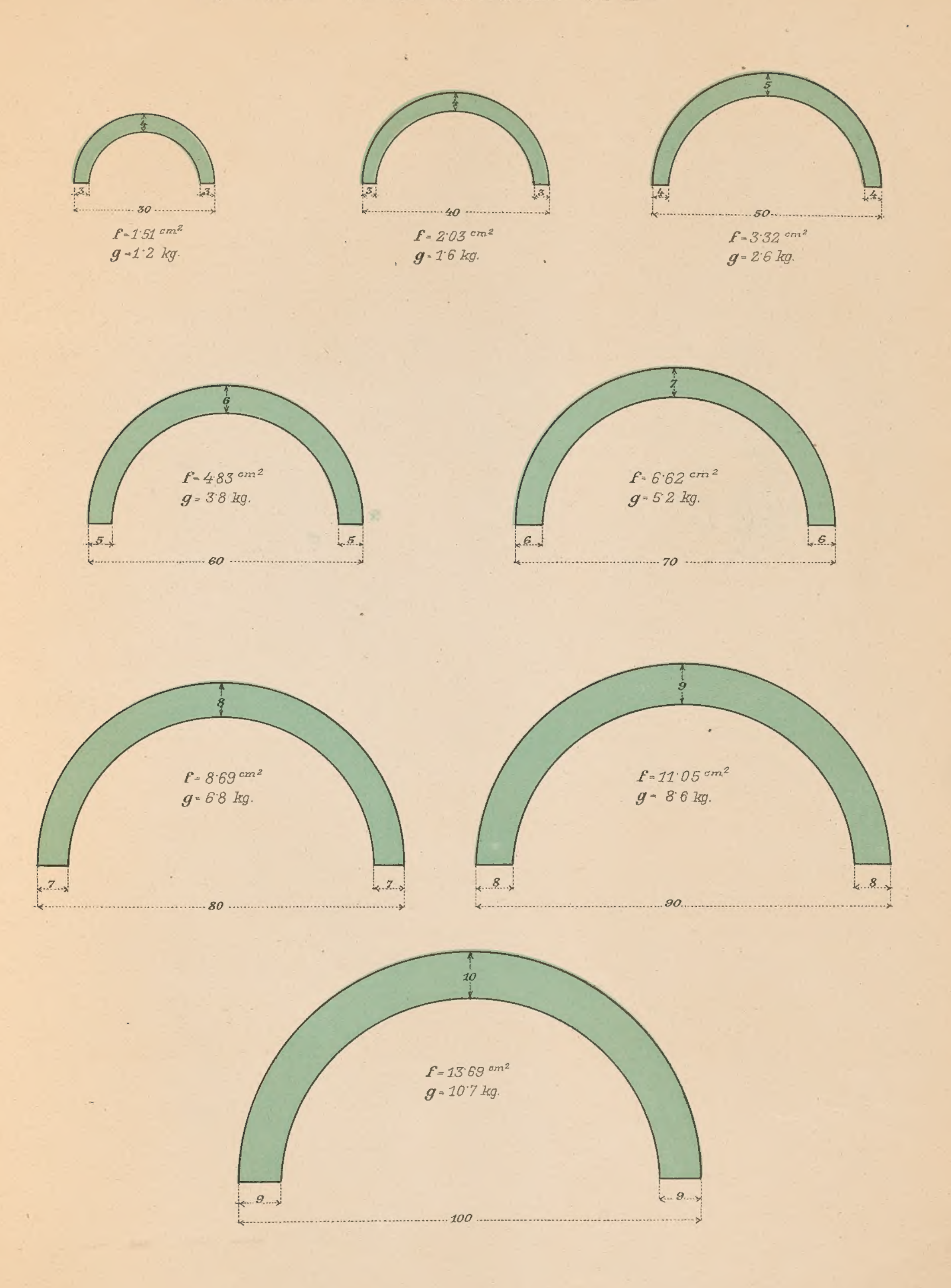
ZIERLEISTEN-EISEN



R. SPIES & Co. ART. ANST. WIEN.



HOHLE HALBRUNDEISEN.



R. SPIES & Cº ART. ANST. WIEN.

